



建设工程监理概论

主编◎巩天真　张泽平

- 依据国家最新规范编写，并附新旧变化对照
- 链接大量实际案例视频，加深对知识的理解

北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

第7章 建设工程进度控制

教学目标

本章主要讲述进度控制的基本理论和方法。通过本章的学习，应达到以下目标：

（1）了解进度控制的主要任务和基本工作；

（2）熟悉网络进度计划编制的方法；

（3）掌握施工进度控制工作内容。

教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
进度控制工作	（1）了解进度控制的概念和实施阶段的控制任务； （2）熟悉进度控制的工作程序	（1）衡量进度的指标； （2）项目控制目标关系； （3）基本建设程序
进度控制方法	（1）掌握进度计划形式； （2）熟悉进度检查、调整方法	（1）进度计划系统的类型； （2）网络图绘制与时间参数计算； （3）进度计划审查、实际进度检查内容
施工进度控制	（1）了解进度目标如何确定； （2）熟悉进度控制的监理工作内容	（1）工程项目及其施工的特点； （2）监理工作的目标与任务

基本概念

进度控制；进度目标；进度计划、检查、调整；关键线路；实际进度前锋线；切割线。

引例

某建设工程项目为综合体建筑群，由6幢酒店、办公楼及公寓楼组成，总建筑面积约30万m²。该建设项目分两期建设，第一期由4幢高层建筑组成，工期为2012年1月至2014年12月，第二期由2幢高层建筑组成，工期为2012年10月至2015年9月。为基坑围护桩及止水帷幕一次施工完成，施工进度计划的主要工作内容还有第一、二期的桩基施工、土方开挖、桩基检测、基础施工、三层地下结构施工、1～10层主体结构施工、11～27（28）层主体结构施工、二次结构及裙房施工、设备安装及装饰装修工程。

为保证本工程按期完工投入使用，试编制本工程施工阶段进度控制监理工作细则，对承包单位报送的施工进度计划进行审核，并跟踪监督施工进度计划的实施，及时召集协调会议、下达监理指令。

7.1 建设工程进度控制概述

7.1.1 进度控制的概念

在工程建设中，怎样保证工程项目按计划规定的轨道运行，是工程项目控制的任务。世界上没有不需要控制的项目，因为理想的完美无缺的计划是不存在的，理想的没有干扰并完全均衡地组织、分毫不差地按计划运行也是不可能的。这是因为项目实施是处在一个开放的动态条件下，环境的变化、业主目标的修正、技术设计的不确定性、施工方案的缺陷及其他风险的出现，使原计划必须不断修改，以适应新的变化。解决实施中发现的实际与原计划差异的矛盾及新的变化带来新的矛盾和问题都是控制。

广义的控制包括提出问题、研究问题、计划、控制、监督、反馈等完善的管理全过程。建设工程项目控制是指在实现项目的建设目标过程中，通过对原计划实施所检查收集到的实施信息，与原计划（标准）进行比较，发现偏差在允许偏差范围之外，采取措施纠正偏差，以保证按原计划正常实施的活动过程。直观地说，控制是指施控主体对受控客体（被控对象）的一种能动作用，此作用能使受控客体根据施控主体的预定目标而运动，最终实现这一目标。

建设工程监理进度控制指将工程项目建设各阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系，根据进度总目标及优化资源的原则编制进度计划，并将该计划付诸实施。在实施过程中，监理工程师运用各种监理手段和方法，依据合同文件和法律法规所赋予的权力，监督工程项目任务承揽人采用先进合理的技术、组织、经济等措施，不断检查调整自身的进度计划，在确保工程质量、安全和投资费用的前提下，按照合同规定的工程建设期限加上监理工程师批准的工程延期时间以及预订的计划目标去完成项目建设任务。

需要注意的是，建设项目是一个系统工程，各重要目标之间存在相互依存、相互影响的关系，所以要特别强调综合控制，片面追求单一目标实现程度最优是不可取的。进度、质量、造价等职能控制工作之间有相互密切的内在联系，主要控制目标之间的关系如图7.1所示。

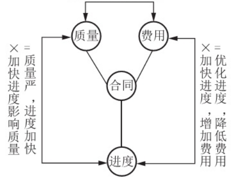


图7.1 进度、质量、造价之间的关系

注：“×”为相互矛盾；“=”为相互统一。

对建设工程项目的控制贯穿于项目实施的全过程，而且首先应认识到对项目的控制越早，对计划（标准）的实现越有保障。其次，对控制工作而言，不能只看成是少数人的事情，而应该是全体参与人员的责任。最后应该明确要尽力提倡主动控制，即在实施前或偏离前已预测到偏离的可能，主动采取措施，提早防止偏离的发生。

7.1.2 进度控制的基本工作

1. 项目实施阶段进度控制的主要任务

项目实施阶段进度控制的主要任务有设计前准备阶段的工作进度控制、设计阶段的工作进度控制、招标工作进度控制、施工前准备工作进度控制、施工（土建和安装）阶段进度控制、工程物资采购工作进度控制、项目动用前的准备工作进度控制等。

设计前的准备工作进度控制的任务是搜集有关工期的信息，协助建设单位确定工期总目标；进行项目总进度目标的分析、论证，并编制项目总进度计划；编制准备阶段详细工作计划，并控制该计划的执行；施工现场条件的调查研究和分析等。

设计阶段进度控制的任务是编制设计阶段工作进度计划并控制其执行；编制详细的各设计阶段的出图计划并控制其执行。注意，尽可能使设计工作进度与招标、施工、物资采购等工作进度相协调。

施工阶段进度控制的任务是编制施工总进度计划及单位工程进度计划并控制其执行；编制施工年（或月、季、旬、周）实施计划并控制其执行。

供货进度控制的任务是编制供货进度计划并控制其执行，供货计划应包括供货过程中的原材料采购、加工制造、运输等主要环节。

2. 进度控制的基本工作

根据监理合同，监理单位从事的监理工作，可以是全过程的监理，也可以是阶段性的监理；可以是整个建设项目的监理，也可以是某个子项目的监理。监理的进度控制工作内容某种意义上可以说是取决于业主的委托要求。

某工程项目进度控制的监理工作及其流程如图 7.2 所示。

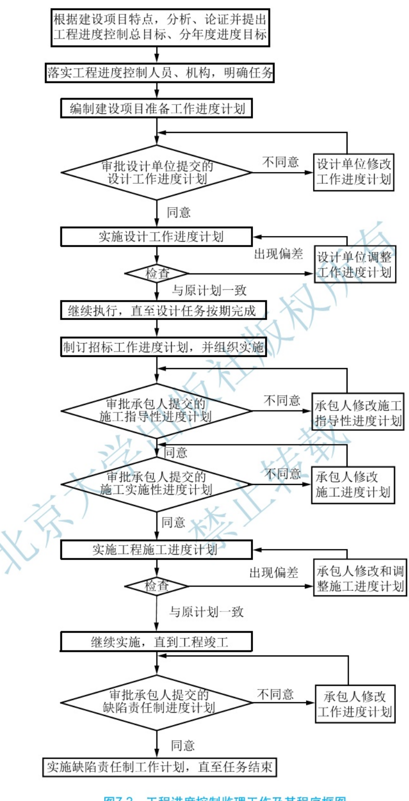


图7.2　工程进度控制监理工作及其程序框图

7.2 进度控制的主要方法

7.2.1 进度计划的编制方法

1. 横道图进度计划

横道图进度计划法是一种传统方法，它的横坐标是时间标尺，各工程活动（工作）的进度示线与之相对应，这种表达方式简便直观、易于管理使用，依据它直接进行统计计算可以得到资源需要量计划。

横道图的基本形式如图 7.3 所示。它的纵坐标按照项目实施的先后顺序自上而下表示各工作的名称、编号，为了便于审查与使用计划，在纵坐标上也可以表示出各工作的工程量、劳动量（或机械量）、工作队人数（或机械台数）、工作持续时间等内容。图中的横道线段表示计划任务各工作的开展情况，工作持续时间、开始与结束时间一目了然。它实质上是图和表的结合形式，在工程中广泛应用，很受欢迎。

施工过程		施工进度/天						
		4	8	12	16	20	24	28
挖土方	8	1	2	3	4			
垫层	6		1	2	3	4		
砌基础	14			1	2	3	4	
回填土	5				1	2	3	4
劳动力动态曲线		8	14	28	33	25	19	5

图7.3 分部工程施工进度计划横道指示图表

当然，横道图的使用也有局限性，主要是工作之间的逻辑关系表达不清楚，不能确定关键工作，对于计划偏差不能简单而迅速地进行调整，不能充分利用计算机等，尤其是当项目包含的工作数量较多时，这些缺点表现得更加突出。所以，它仅适用于以下情况：一些简单的小项目；工作划分范围很大的总进度计划；工程活动及其相互关系还分析得不是很清楚的项目初期的总体计划。

2. 网络图进度计划

1）网络计划的类型

网络图是由箭线和节点组成的，表示工作流程的网状图形。这种利用网络图的形式来表达各项工作的相互制约和相互依赖关系，并标注时间参数，用以编制计划、控制进度、优化管理的方法，统称为网络计划技术。我国《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—2015）推荐的常用工程网络计划类型包括双代号网络计划、双代号时标网络计划、单代号网络计划、单代号搭接网络计划。



【工程网络计划技术规程】

网络计划有着横道图无法比拟的优点，是目前最理想的进度计划与控制方法。我国目前较多使用的是双代号时标网络计划。国际上，美国较多使用双代号网络计划，欧洲较多使用单代号网络计划，其中德国普遍使用单代号搭接网络计划。

双代号网络图是以箭线及两端节点的编号表示工作的网络图，如图 7.4 所示。

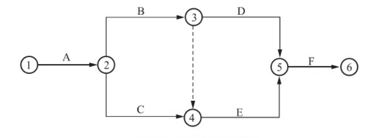


图7.4　双代号网络图

双代号时标网络图是以时间坐标为尺度编制的网络计划，如图 7.5 所示。

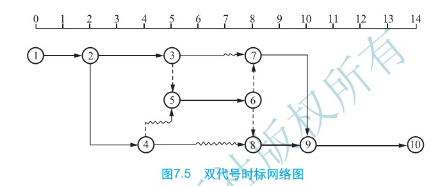


图7.5　双代号时标网络图

单代号网络图是以节点及其编号表示工作之间逻辑关系的网络图，如图 7.6 所示。

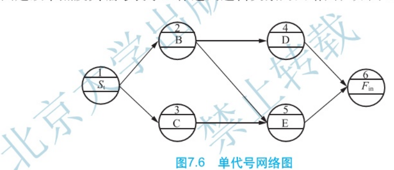


图7.6　单代号网络图

单代号搭接网络计划是前后工作之间有多种逻辑关系的肯定型（工作持续时间确定）的网络计划，如图 7.7 所示。

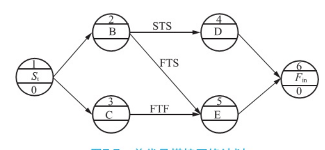


图7.7　单代号搭接网络计划

2）网络计划的绘制与计算

（1）网络计划的绘制。

网络图是工作流程图，各工作间的逻辑关系表示是否正确，是网络图能否反映工程实际情况的关键。为此，首要的事情是搞清楚各项工作之间的逻辑关系，工作间逻辑关系包括工艺逻辑关系和组织逻辑关

系两种。由工艺确定的工作之间客观存在的先后顺序关系称工艺逻辑关系，如对于一个具体的分部工程来说，当确定了施工方法以后，则该分部工程的各个施工过程的先后顺序一般是固定的，不能随意颠倒。在不违反工艺关系的前提下，考虑工期、资源供给等影响，人为主观安排的工作先后顺序称为组织逻辑关系。

绘制网络图时，可根据紧前工作和紧后工作的任何一种关系进行绘制，通常是使用一种关系绘完图后，利用另一种关系进行检查。绘制网络图应从开始节点向着结束节点进行绘制，即从左向右绘制。在绘制网络图时，要自始至终遵守绘图规则，只有这样才能避免关系错误。同时，真正掌握与熟练绘图并不很难，只需多多练习即可。

网络计划是用来指导实际工作的，所以网络图除了要符合逻辑关系外，图面还需清晰、整齐。一般是先绘出草图，再加以整理，最终使之条理清楚、层次分明、形象直观。

某项计划任务的工作及其逻辑关系如表 7-1 所示，依此表绘制出的双代号网络图如图 7.8 所示。

表7-1 各工作间的逻辑关系

工作名称	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
紧前工作	—	—	A	A	A	C	D	D	E	B	F	G	H	M	I、L、N	J	K、O、P

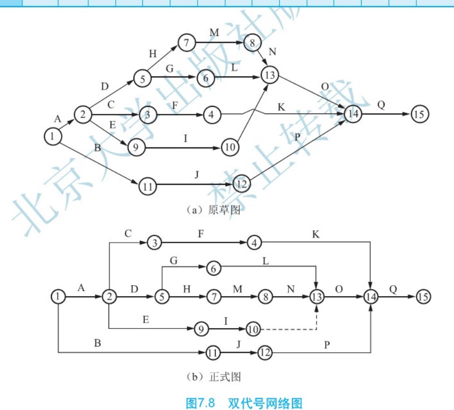


图7.8 双代号网络图

（2）网络计划的时间参数计算。

通过网络分析，能够给人们提供丰富的信息，如工作最早开始时间、工作最早完成时间、工作最迟完成时间、工作最迟开始时间、工作总时差及自由时差、工期等，利用这些时间参数可以方便而准确地进行进度调控。

网络计划时间参数计算方法有工作计算法和节点计算法。不论是哪种计算方法，掌握时间参数的计算顺序和计算式，正确运用这些时间参数判明关键线路及调整计划等，都有赖于对时间参数的概念理解透彻。如果对于时间参数概念记忆得滚瓜烂熟，那就完全可以直接在网络图上进行计算。

工作最早开始（完成）时间指各紧前工作（排在本工作之前的工作）全部完成后，本工作有可能开始（完成）的最早时刻。

工作最迟完成（开始）时间指在不影响整个任务按期完成的前提下，本工作必须完成（开始）的最迟时刻。

总时差指的是在不影响总工期的前提下，本工作可以利用的机动时间；自由时差指的是在不影响其紧后工作最早开始时间的前提下，本工作可以利用的机动时间。

经过有关时间参数计算后，需判断关键工作（总时差最小的工作），自始至终全部由关键工作组成的线路或线路上总的工作持续时间最长的线路称为关键线路，关键线路长度即为网络计划计算工期（T_c）。当计算工期不能满足要求工期（T_r）时，可设法通过压缩关键工作的持续时间来缩短关键线路长度，满足计划工期要求。

7.2.2 进度控制的原理与方法

1. 进度控制的原理

进度控制的原理是在工程项目实施中不断检查和监督各种进度计划执行情况，通过连续地报告、审查、计算、比较，力争将实际执行结果与原计划之间的偏差减少到最低限度，保证进度目标的实现。

进度控制就其全过程而言，主要工作环节首先是依进度目标的要求编制工作进度计划；其次是把计划执行中正在发生的情况与原计划比较；再次是对发生的偏差分析出现的原因；最后是及时采取措施，对原计划予以调整，以满足进度目标要求。以上四个环节缺一不可，当完成之后再开始下一个循环，直至任务结束。

进度控制的关键是计划执行中的跟踪检查和调整。

2. 实际进度与计划进度的比较方法

进度计划的检查方法主要是对比法，即实际进度与计划进度相对比较。通过比较发现偏差，以便调整或修改计划，保证进度目标的实现。

计划检查是对执行情况的总结，实际进度都是记录在原计划图上的，故因计划图形的不同而产生了各种检查方法。

序号	工作名称	持续时间	进度/周															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	土　方	2																
2	基　础	6																
3	主体结构	4																
4	围　护	3																
5	屋面地面	4																
6	装饰工程	6																

△检查日期

图7.9　横道图检查

1）横道图比较法

横道图比较检查的方法就是将项目实施中针对工作任务检查实际进度收集到的信息，经过整理后直接用横道双线（彩色线或其他线型）并列标于原计划的横道单线下方（或上方），进行直观比较的方法。例如某工程实际施工进度与计划进度的比较，如图7.9所示。

通过这种比较，管理人员能很清晰和方便地观察出实际进度与计划进度的偏差。需要注意的

是，横道图比较法中的实际进度可用持续时间或任务量（如劳动消耗量、实物工程量、已完工程价值量等）的累计百分比表示。但由于计划图中的进度横道线只表示工作的开始时间、持续时间和完成时间，并不表示计划完成量，所以在实际工作中要根据工作任务的性质分别考虑。

工作进展有两种情况：一种是工作任务是匀速进行的（单位时间完成的任务量是相同的）；另一种是工作任务的进展速度是变化的。因此，进度比较法就需相应采取不同的方法。每一期检查，管理人员应将每一项工作任务的进度评价结果合理地标在整个项目的进度横道图上，最后综合判断工程项目的进度情况。

2）实际进度前锋线比较法

前锋线比较法主要适用于双代号时标网络图计划。该方法是从检查时刻的时间标点出发，用点画线依次连接各工作任务的实际进度点（前锋），最后回到计划检查的时点为止，形成实际进度前锋线，按前锋线判定工程项目进度偏差，如图 7.10 所示。

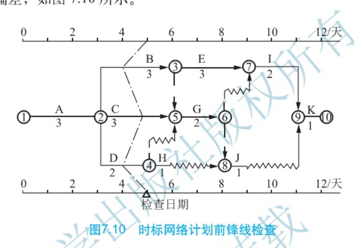


图7.10　时标网络计划前锋线检查

简单地讲，前锋线比较法就是通过实际进度前锋线，比较工作实际进度与计划进度偏差，进而判定该偏差对总工期及后续工作影响程度的方法。当某工作前锋点落在检查日期左侧，表明该工作实际进度拖延，拖延时间为两者之差；当该前锋点落在检查日期右侧，表明该工作实际进度超前，超前时间为两者之差。进度前锋点的确定可以采用比例法。这种方法形象直观，便于采取措施，但最后应针对项目计划做全面分析（主要利用总时差和自由时差），以判定实际进度情况对应的工期。Project 2000 软件具有前锋线比较的功能，并可以根据实际进度检查结果，直接计算出新的时间参数，包括相应的工期。

3）“切割线”检查

双代号网络计划“切割线”检查。这种方法就是利用切割线进行实际进度记录，如图 7.11 所示，点画线为“切割线”。在第 10 天进行记录时，D 工作尚需 1 天（方括号内的数）才能完成；G 工作尚需 8 天才能完成；L 工作尚需 2 天才能完成。这种检查可利用表 7-2 进行分析。判断进度进展情况是 D、L 工作正常，G 拖期 1 天。由于 G 工作是关键工作，所以它的拖期将导致整个计划拖期，故应调整计划，追回损失的时间。

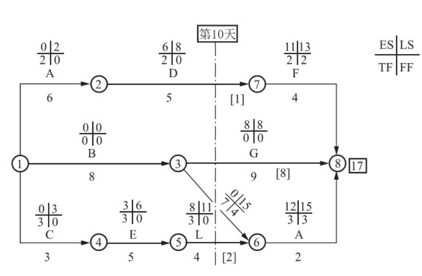


图7.11　双代号网络计划“切割线”检查

表7-2 网络计划进行到第10天的检查结果分析

工作编号	工作名称	检查时尚需时间	到计划最迟完成前尚有时间	原有总时差	尚有时差	情况判断
2—7	D	1	13−10=3	2	3−1=2	正常
3—8	G	8	17−10=7	0	7−8=−1	拖期 1 天
5—6	L	2	15−10=5	3	5−2=3	正常

3. 进度计划实施中的调整

工程项目实施过程中工期经常发生延误，发生工期延误后，通常应采取积极的措施赶工，以弥补或部分地弥补已经产生的延误，主要通过调整后期计划，采取措施赶工，修改原网络进度计划等方法解决进度延误问题。

1）分析偏差对工期的影响

当出现进度偏差时，需要分析该偏差对后续工作及总工期产生的影响。偏差所处的位置及其大小不同，对后续工作和总工期的影响是不同的。某工作进度偏差的影响分析方法主要是利用网络计划中工作总时差和自由时差的概念进行判断：若偏差大于总时差，对总工期有影响；若偏差未超过总时差而大于自由时差，对总工期无影响，只对后续工作的最早开始时间有影响；若偏差小于该工作的自由时差，对进度计划无任何影响。如果检查的周期比较长，期间完成的工作比较多且有不符合计划情况时，往往需要对网络计划做全面的分析才能知道总的影响结果。


【某住宅小区工程赶工措施方案】

2）进度计划调整

进度计划的调整是利用网络计划的关键线路进行的。

（1）关键工作持续时间的缩短，可以减小关键线路的长度，即可以缩短工期，要有目的地去压缩那些能缩短工期的某些关键工作的持续时间，解决此类问题往往要求综合考虑压缩关键工作的持续时间对质量、安全的影响，对资源需求的增加程度等多种因素，从而对关键工作进行排序，优先压缩排序靠前，即综合影响小的工作的持续时间。这种方法的实质是“工期”优化。


【流水施工】

（2）如果通过工期优化还不能满足工期要求时，必须调整原来的技术或组织方法，即改变某些工作间的逻辑关系。例如，从组织上可以把依次进行的工作改变为平行或互相搭接的以及分成几个施工区（段）进行流水施工的工作，都可以达到缩短工期的目的。

（3）若遇非承包人原因引起的工期延误，如果要求其赶工，一般都会引起投资额度的增加。在保证工期目标的前提下，如何使相应追加费用的数额达到最小呢？关键线路上的关键工作有若干个，在压缩它们持续时间上，显然也有一个次序排列的问题需要解决，其实质就是“工期－费用”优化。

7.3 施工进度控制

7.3.1 工程进度目标的确定

为了提高进度计划的预见性和进度控制的主动性，在确定施工进度控制目标时，必须结合土木工程

产品及其生产的特点，全面细致地分析与本工程项目进度有关的各种有利因素和不利因素，以便能制定出一个科学合理的、切合实际的进度控制目标。确定施工进度控制目标的主要依据有：施工合同的工期要求、工期定额及类似工程的实际进度、工程难易程度和施工条件的落实情况等。

在确定施工进度分解目标时，还要考虑以下几个方面的问题。

（1）对于建筑群及大型工程建筑项目，应根据尽早投入使用、尽快发挥投资效益的原则，集中力量分期分批配套建设。

（2）科学合理安排施工顺序。在同一场地上不同工种交叉作业，其施工的先后顺序反映了工艺的客观要求，而平行交叉作业则反映了人们争取时间的主观努力。施工顺序的科学合理能够使施工在时空上得到统筹安排，流水施工是理想的生产组织方式。

尽管施工顺序随工程项目类别、施工条件的不同而变化，但还是有其可供遵循的某些共同规律，如先准备，后施工；先地下，后地上；先外，后内；先土建，后安装等。

（3）参考同类工程建设的经验，结合本工程的特点和施工条件，制定切合实际的施工进度目标。避免制定进度时的主观盲目性，消除实施过程中的进度失控现象。

（4）做好资源配置工作。施工过程就是一个资源消耗的过程，要以资源支持施工。一旦进度确定，则资源供应能力必须满足进度的需要。技术、人力、材料、机械设备、资金统称为资源（生产要素），即5M。技术是第一生产力。在商品生产条件下，一切生产经营活动都离不开资金，它是一种流通手段，是财产、物资、活劳动的货币表现。

（5）土木工程的实施具有很强的综合性和复杂性，应考虑外部协作条件的配合情况，包括施工过程中及项目竣工动用所需的水、电、气、通信、道路及其他社会服务对项目的满足程度和满足时间，它们必须与工程项目的进度目标相协调。

（6）因为工程项目建设大多都是露天作业，以及建设地点的固定性，应考虑工程项目建设地点的气象、地形、地质、水文等自然条件的限制。

7.3.2 施工进度控制的监理工作

监理工程师对工程项目的施工进度控制从审核承包单位提交的施工进度计划开始，直至工程项目保修期满为止，其工作内容主要有以下几个方面。

1. 编制施工阶段进度控制工作细则

施工进度控制工作细则的主要内容包括以下内容。

（1）施工进度控制目标分解图。

（2）施工进度控制的主要工作内容和深度。

（3）进度控制人员的责任分工。

（4）与进度控制有关的各项工作时间安排及其工作流程。

（5）进度控制的手段和方法 [包括进度检查周期、实际数据的收集、进度报告（表）格式、统计分析方法等]。

（6）进度控制的具体措施（包括组织措施、技术措施、经济措施及合同措施等）。

（7）施工进度控制目标实现的风险分析。

（8）尚待解决的有关问题。

2. 编制或审查施工进度计划

对于大型工程项目，由于单项工程数量较多、施工总工期较长，若业主采取分期分批发包，没有一个负责全部工程的总承包单位时，监理工程师就要负责编制施工总进度计划；或者当工程项目由若干个承包单位平均承包时，监理工程师也有必要编制施工总进度计划。施工总进度计划应确定分期分批的项目组成；各批工程项目的开工、竣工顺序及时间安排；全场性施工准备工作，特别是首批子项目进度安排及准备工作的内容等。

当工程项目有总承包单位时，监理工程师只需对总承包单位提交的工程总进度计划进行审查即可。而对于单位工程施工进度计划，监理工程师只负责审查而不负责编制。

审查施工总进度计划和阶段性施工进度计划的基本内容如下。

（1）施工进度计划应符合施工合同中工期的约定。

（2）施工进度计划中主要工程项目无遗漏，应满足分批动用或配套动用的需要，阶段性施工进度计划应满足总进度控制目标的要求。

（3）施工顺序的安排应符合施工工艺要求。

（4）施工人员、工程材料、施工机械等资源供应计划应满足施工进度计划的需要。

（5）施工进度计划应满足建设单位提供的施工条件（资金、施工图纸、施工场地、物资等）。

如果监理工程师在审查施工进度计划的过程中发现问题，应及时向承包单位提出书面修改意见，并协助承包单位修改，其中重大问题应及时向业主汇报。

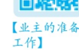
尽管承包单位向监理工程师提交施工进度计划是为了听取建设性意见，但施工进度计划一经监理工程师确认，即应当视为合同文件的组成部分。它是以后处理承包单位提出的工程延期或费用索赔的一个重要依据。

3. 按年、季、月编制工程综合计划

在按计划期编制的进度计划中，监理工程师应着重解决各承包单位施工进度计划之间、施工进度计划与资源保障计划之间及外部协作条件的延伸性计划之间的综合平衡与相互衔接问题，并根据上期计划的完成情况对本期计划做必要的调整，从而作为承包单位近期执行的指令性（实施性）计划。

4. 下达工程开工令

总监理工程师应组织专业监理工程师审查施工单位报送的开工报审表及相关资料，同时具备下列条件时，签署审查意见，并报建设单位批准后，由总监理工程师签发工程开工令：设计交底和图纸会审已完成；施工组织设计已由总监理工程师签认；施工单位现场质量、安全生产管理体系，管理及施工人员已到位，施工机械具备使用条件，主要材料已落实；进场道路及水、电、通信等已满足开工要求。



【业主的准备工作】

根据承包单位和业主双方关于工程开工的准备情况，要尽可能及时发布工程开工令。因为从发布工程开工令之日算起，加上合同工期后即为工程竣工日期。如果拖延发布开工令，就等于推迟了竣工时间，影响投资回收，甚至可能引起承包单位的索赔。

5. 协助承包单位实施进度计划

监理工程师要随时了解施工进度计划执行过程中所存在的问题，并帮助承包单位予以解决，特别是承包单位无力解决的外层关系协调问题。

6. 监督施工进度计划的实施

这是工程项目施工阶段进度控制的经常性工作。监理工程师不仅要及时检查承包单位报送的施工进



度报表和分析资料，同时还要进行必要的现场实地检查，核实所报送的已完成的项目时间及工程量，杜绝虚假现象。

在对工程实际进度资料进行整理的基础上，监理工程师应将其与计划进度相比较，以判定实际进度是否出现偏差。如果出现偏差，监理工程师应进一步分析偏差对进度控制目标的影响程度及其产生的原因，以便研究对策、提出纠偏措施建议，必要时还应对后期工程进度计划做适当的调整。计划调整要及时、有效。

专业监理工程师在检查进度计划实施情况时应做好记录，如发现实际进度与计划进度不符时，应签发监理通知，要求施工单位采取调整措施，确保进度计划的实施；由于施工单位原因导致实际进度严重滞后于计划进度时，总监理工程师应签发监理通知，要求施工单位采取补救措施，调整进度计划，并向建设单位报告工期延误风险。

监理活动中，监理例会应检查分析工程项目进度计划完成情况，提出下一阶段进度目标及其落实措施；监理月报应反映工程进展情况，实际进度与计划进度的比较，施工单位人、材、机进场及使用情况，在施部位工程照片等本月工程实施概况，尤其是工程进度控制的主要问题分析及处理情况。

7. 组织现场协调会

监理工程师应每月、每周定期组织召开不同层次的现场专题（协调）会议，以解决工程施工过程中的相互协调配合问题。

在平行、交叉施工单位多、工序交接频繁且工期紧迫的情况下，现场协调会甚至需要每日召开。在会上通报和检查当天的工程进度，确定薄弱环节，部署当天的赶工任务，以便为次日正常施工创造条件。

对于某些未曾预料的突发变故或问题，监理工程师还可以发布紧急协调指令，督促有关单位采取应急措施维护工程施工的正常秩序。

8. 签发工程进度款支付凭证

监理工程师应对承包单位申报的已完成分项工程量进行核实，在其质量通过检查验收后签发工程进度款支付凭证。

9. 审批工程延期

1）工期延误

当出现工期延误时，监理工程师有权要求承包单位采取有效措施加快施工进度。如果经过一段时间后，实际进度没有明显改进，仍然落后于计划进度，而且将影响工程按期竣工时，监理工程师应要求承包单位修改进度计划，并提交监理工程师重新确认。

监理工程师对修改后的施工进度计划的确认，并不是对工程延期的批准，他只是要求承包单位在合理的状态下施工。因此，监理工程师对进度计划的确认，并不能解除承包单位应负的一切责任，承包单位需要承担赶工的全部额外开支和延误工期的损失赔偿。

2）工程误期

如果由于承包单位以外的原因造成工期拖延，承包单位有权提出延长工期的申请。监理工程师应根据合同规定，审批工程延期时间，并应将其纳入合同工期，作为合同工期的一部分，即新的合同工期应等于原定的合同工期加监理工程师批准的工程延期时间。

监理工程师对于施工进度的拖延，是否批准为工程延期，对承包单位和业主都十分重要。如果承包单位得到监理工程师批准的工程延期，不仅可以不赔偿由于工期延长而支付的误期损失费，而且由业主承担由于工期延长所增加的费用。因此，监理工程师应按照合同的有关规定，公正区分工期延误和工程

延期，在与建设单位和施工单位协商后，合理地签署工程延期审核意见并报建设单位。

批准工程延期应同时满足以下三个条件：施工单位在合同约定的期限内提出工程延期；施工进度滞后影响到施工合同约定的工期；因非施工单位原因造成施工进度滞后。

10. 向业主提供进度报告

监理工程师应随时整理进度材料，并做好工程记录，定期向业主提交工程进度报告。

11. 督促承包单位整理技术资料

监理工程师要根据工程进展情况，督促承包单位及时整理有关技术资料。

12. 审批竣工申请报告，协助组织竣工验收

当工程竣工后，监理工程师应审批承包单位在自行预验基础上提交的初验申请报告，组织业主和设计单位进行初验。在初验通过后填写初验报告及竣工验收申请书，并协助业主组织工程项目的竣工验收，编写竣工验收报告书。

13. 处理争议和索赔

在工程结算过程中，监理工程师要处理有关争议和索赔问题。

14. 整理工程进度资料

在工程完工以后，监理工程师应将工程进度资料收集起来，进行归类、编目和建档，以便为今后类似工程项目的进度控制提供参考。

15. 工程移交

监理工程师应督促承包单位办理工程移交手续，颁发工程移交证书。在工程移交后的保修期内，还要处理使用中（验收后出现）的质量缺陷或事故的原因等争议问题，并督促责任单位及时修理。当保修期满且再无争议时，工程项目进度控制的任务即告完成。

7.4　进度控制示例

【背景】

某工程项目的施工进度计划如图 7.12 所示，该图为按各工作的正常工作持续时间和最早时间绘制的双代号时标网络计划。图中箭线下方括号外数字为该工作的正常工作持续时间，括号内的数字为该工作的最短工作持续时间。第 5 天收工后检查施工进度完成情况发现：A 工作已完成，D 工作尚未开始，C 工作进行 1 天，B 工作进行 2 天。

已知：工期优化调整计划时，综合考虑对质量、安全、资源等影响后，压缩工作持续时间的先后顺序为 C、I、H 和 D、E、B、G。

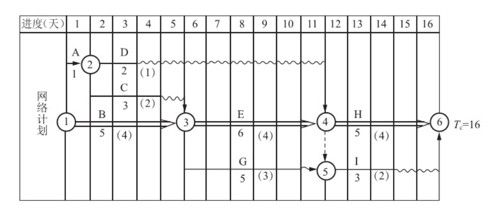


图7.12 原时标网络施工进度计划

【问题】

请分析此工程进度是否正常？若工期延误，试按原工期目标进行进度计划调整。

【解答】

（1）绘制实际进度前锋线，了解进度计划执行情况，如图 7.13 所示。

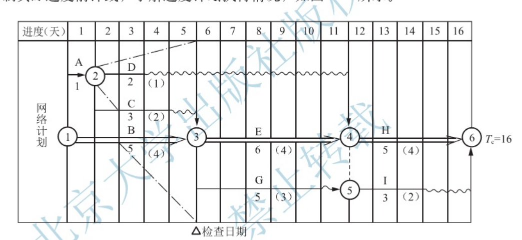


图7.13 实际进度前锋线检查

（2）进度检查结果的分析见表 7-3。

表7-3 网络计划检查结果分析

工作代号	工作名称	检查时尚需时间	到计划最迟完成前尚有时间	原有总时差	尚有总时差	情况判断
2−4	D	2−0=2	11−5=6	8	6−2=4	正常
2−3	C	3−1=2	5−5=0	1	0−2=−2	拖期 2 天
1−3	B	5−2=3	5−5=0	0	0−3=−3	拖期 3 天

其中，工作 D、C、B 的总时差计算过程如下（总时差计算应从终点节点逆着箭线方向向着起点节点进行计算，其他工作总时差的计算此处省略）。

$TF_{2\text{-}4}=\min[TF_{4\text{-}5}，TF_{4\text{-}6}]+FF_{2\text{-}4}=\min[2，0]+8=8$（天）

$TF_{2\text{-}3}=\min[TF_{3\text{-}4}，TF_{3\text{-}5}]+FF_{2\text{-}3}=\min[0，3]+1=1$（天）

$TF_{1\text{-}3}=\min[TF_{3\text{-}4}，TF_{3\text{-}5}]+FF_{1\text{-}3}=\min[0，3]+0=0$

其中，工作 D、C、B 的最迟必须完成时间的计算过程如下。

$LF_{2-4}=EF_{2-4}+TF_{2-4}=3+8=11$（天）

$LF_{2-3}=EF_{2-3}+TF_{2-3}=4+1=5$（天）

$LF_{1-3}=EF_{1-3}+TF_{1-3}=5+0=5$（天）

（3）根据表 7-3 的检查结果的分析结论，第 5 天收工后实际进度工期延误 3 天，未调整前的时间网络计划，即实际进度网络计划如图 7.14 所示。实际进度的网络计划绘制很简单，只需按检查日期，将实际进度前锋线拉直即可（尚未开始、正在进行而尚未完成的工作，在未来时间里的进展速度认可为编制原计划时确认的速度情况），显然它与列表分析的结论是一致的，列表分析与实际进度网络计划可以相互验证，以免出错。

图7.14　未调整前的时标网络计划

（4）应压缩工期为：$\Delta T=T_c-T_r=19-16=3$（天）。

第一步压缩：关键工作为 D、E、H，依工作排序首先压缩 H 工作持续时间 1 天，至最短工作持续时间 4 天。注意，压缩后需使被压缩之工作仍成为关键工作，否则需要减少压缩时间，即进行“松弛”，这里 H 工作仍是关键工作，如图 7.15 所示。

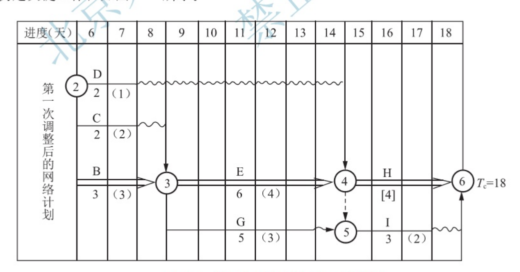


图7.15　第一次调整后的时标网络计划

第二步压缩：可压缩的关键工作为 B、E，压缩 E 工作持续 2 天至最短工作持续时间（需使之仍成为关键工作），如图 7.16 所示。

通过两次压缩使工期缩短了 3 天，满足了需求，计划调整完毕，第二次调整后的网络计划就是最终的修正计划。

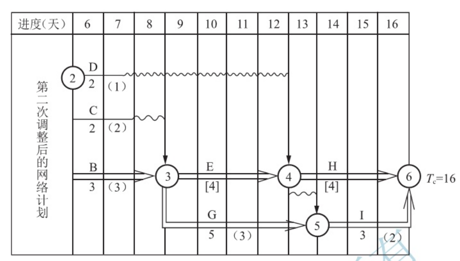


图7.16 第二次调整后的时标网络计划



【三峡工程进度管理案例】





本章小结

通过本章的学习，可以加深对工程项目进度控制原理与监理工作程序的理解，在工程建设过程中通过不同形式进度计划的编制、实际进度的检查与调整，具备进度控制的初步能力。

围绕监理工作的性质与任务，熟悉施工进度控制的基本工作内容。

习 题

一、思考题

1. 建设工程监理进度控制的概念是什么？
2. 监理进度控制一般都有哪些主要工作？
3. 施工进度控制的监理工作主要有哪些？
4. 工作之间逻辑关系的种类有哪些？
5. 什么是总时差和自由时差？

二、单项选择题

1. 工程建设施工阶段进度控制的最终目的是（　　）。

   A．为提前完成工程项目任务

   B．为多创收益

   C．保证工程项目按期建成交付使用

   D．保证工程项目顺利完工

2. 由（　　）签发工程开工令。

A．业主法定代表人
B．业主项目负责人
C．总监理工程师
D．施工项目经理

3. 在建设工程施工阶段，监理工程师控制施工进度的工作内容包括（　　）。
A．编制施工进度控制工作细则
B．编制施工准备工作计划
C．协助承包单位确定工程延期时间
D．及时支付工程进度款

4. 在建设工程进度监理过程中，现场实地检查工程进展情况属于（　　）的主要方式。
A．实际进度与计划进度的对比分析
B．实际进度数据的加工处理
C．进度计划执行中的跟踪检查
D．实际进度数据的统计分析

5. 在建设工程进度调整的系统过程中，采取措施调整进度计划时，应当以（　　）为依据。
A．本工作及后续工作的总时差
B．本工作及后续工作的自由时差
C．非关键工作所拥有的机动时间
D．总工期和后续工作的限制条件

三、多项选择题

1. 确定施工进度分解目标时，应考虑（　　）。
A．做好资金供应能力、施工力量配备、物资供应能力与施工进度的平衡工作
B．合理安排土建与设备的综合施工
C．确保工程质量达到设计要求
D．工程变更
E．外部工作条件的配合情况

2. 进度控制的经济措施包括（　　）。
A．建立进度信息网络
B．实施工期提前奖励和延期罚款
C．及时办理工程预付款支付手续
D．加强风险管理
E．及时办理工程进度款支付手续

3. 监理月报应反映但不属于重点内容的是（　　）。
A．工程形象进度
B．实际进度与计划进度的比较
C．施工单位人、材、机进场及使用情况
D．工程进度控制的主要问题分析及处理情况
E．在施部位工程照片等影像资料

4. 某城市立交桥工程在组织流水施工时，需要纳入施工进度计划中的施工过程包括（　　）。

A．桩基础灌制
B．梁的现场预制
C．商品混凝土的运输
D．钢筋混凝土构件的吊装
E．混凝土构件的采购运输

5. 按（　　）因素选择应优先缩短持续时间的关键工作。
A．缩短持续时间对质量和安全影响不大的工作
B．缩短持续时间所需增加的费用最少的工作
C．有充足备用资源的工作
D．缩短持续时间所需增加的工程量最少的工作
E．有充足劳动力的工作

四、案例分析题

1. 某工程双代号时标网络计划执行到第 4 周末，检查实际进度前锋线如图 7.17 所示，请分析该工程进度情况，并绘出相应的网络计划。

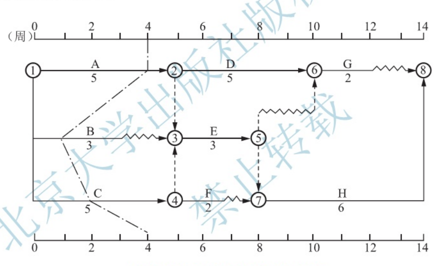


图7.17　某工程实际进度前锋线检查

2. 某分部工程双代号时标网络计划执行到第 6 天结束时，检查其实际进度前锋线如图 7.18 所示。针对检查结果，试分析该分部工程进度情况，并探讨原因。

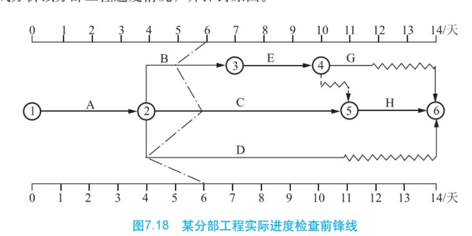


图7.18　某分部工程实际进度检查前锋线



【第 7 章习题答案】



第8章
建设工程安全生产管理

教学目标

本章主要讲述建设工程安全生产管理的相关知识。通过本章的学习，应达到以下目标：

（1）掌握建设工程安全生产管理的基本概念和相关理论；

（2）熟悉建设工程各参与主体的安全责任和法律责任；

（3）掌握监理工程师在建设工程安全生产管理中的主要工作。

教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
安全生产管理的基本概念和相关理论	（1）掌握建设工程安全生产管理的基本概念； （2）熟悉建设工程安全生产的特点； （3）熟悉建设工程安全生产管理的原则和法律依据； （4）了解建设工程安全生产管理的任务和意义	（1）建设工程安全生产管理的相关概念； （2）建设工程安全生产的特点； （3）建设工程安全生产管理的原则和法律依据； （4）建设工程安全生产管理的任务和意义
建设工程各方主体安全生产管理的责任	（1）熟悉建设工程各方主体的安全责任； （2）熟悉建设工程各方主体的法律责任	（1）建设单位、施工承包单位、勘察单位、设计单位、工程监理单位的安全责任； （2）建设单位、施工承包单位、勘察单位、设计单位、工程监理单位的法律责任
监理方在安全生产管理中的主要工作	熟悉监理单位自身及在施工阶段的具体安全生产管理工作	（1）监理单位自身的安全管控； （2）监理方在施工准备阶段的工作； （3）监理方在施工过程中的工作

基本概念

安全生产管理；安全检查；建筑安全生产法规；安全责任；法律责任。

引例

2010年6月1日，中水五局毛尔盖项目监理部安全工程师下发关于做好近期防强降雨、防次生地质灾害的通知，要求各承包人在汛期严格排查所辖标段的隐患，严防次生地质灾害。2010年8月7日上午，项目监理机构两名现场监理员在到达工地的途中发现省道S302改线路段3号塌方体有零星掉块，他们并没有觉得自己不是安全部人员就事不关己，而是第一时间报告了安全部，安全部组织安全巡查，并进行了适时监控，下午4时左右安全部发现有塌方迹象后迅速上报，并通报了当地派出所实施交通管制，下午18时左右，发生大规模塌方。由于此次巡查到位，发现及时，中水五局毛尔盖项目部成功避让了此次地质灾害，最大限度地保障了参建职工、当地村民和过往人员的生命财产安全。

8.1 建设工程安全生产管理概述

安全生产关系人民群众的生命财产安全，关系改革发展和社会稳定的大局。建设工程安全生产不仅直接关系到建筑业企业自身的发展和收益，更是直接关系到人民群众包括生命健康在内的根本利益，影响构建社会主义和谐社会的大局。在国际经济交往与合作日益紧密的今天，安全生产还关系到我国在国际社会的声誉和地位。目前，我国正在进行有史以来最大规模的工程建设，随着工程建设项目趋向大型化、高层化和复杂化，给建筑业的安全生产带来了挑战。我国每年由于建筑事故伤亡的从业人员超过千人，直接经济损失逾百亿元，建筑业已经成为我国所有工业部门中仅次于采矿业的危险行业。因此，提高建筑业的安全生产管理水平、保障从业人员的生命安全意义重大，同时，我国提出要在2020年实现全面建设“小康社会”的奋斗目标，其中提高和改善建筑业的安全生产状况成为全面建设“小康社会”的重要内容之一。

1. 基本概念

1）安全生产

安全生产是指在生产过程中保障人身安全和设备安全。有两方面的含义：一是在生产过程中保护职工的安全和健康，防止工伤事故和职业病危害；二是在生产过程中防止其他各类事故的发生，确保生产设备的连续、稳定、安全运转，保护国家财产不受损失。

2）劳动保护

劳动保护是指国家采用立法、技术和管理等一系列综合措施，消除生产过程中的不安全、不卫生因素，保护劳动者在生产过程中的安全和健康，保护和发展生产力。

3）安全生产法规

安全生产法规是指国家关于改善劳动条件，实现安全生产，为保护劳动者在生产过程中的安全和健康而采取的各种措施的总和，是必须执行的法律规范。

4）施工现场安全生产保证体系

施工现场安全生产保证体系由建设工程承包单位制定，是实现安全生产目标所需的组织机构、职责、程序、措施、过程、资源和制度等。

5）安全生产管理目标

安全生产管理目标是建设工程项目管理机构制定的施工现场安全生产保证体系所要达到的各项基本安全指标。安全生产管理目标的主要内容有以下方面。

（1）杜绝重大人身伤亡、财产损失和环境污染等事故。

（2）一般事故频率控制目标。

（3）安全生产标准化工地创建目标。

（4）文明施工创建目标。

（5）其他目标。

6）安全检查

安全检查是指对施工现场安全生产活动和结果的符合性和有效性进行常规的检测和测量活动。其目的如下。

（1）通过检查，可以发现施工中人的不安全行为和物的不安全状态、不卫生问题，从而采取对策，消除不安全因素，保障安全生产。

（2）利用安全生产检查，进一步宣传、贯彻、落实国家安全生产方针、政策和各项安全生产规章制度。

（3）安全检查实质上也是群众性的安全教育。通过检查，增强领导和群众的安全意识，纠正违章指挥、违章作业，提高搞好安全生产的自觉性和责任感。

（4）通过检查可以互相学习、总结经验、吸取教训、取长补短，有利于进一步促进安全生产工作。

（5）通过安全生产检查，了解安全生产状态，为分析安全生产形势，研究加强安全管理提供信息和依据。

7）危险源

危险源是指可能导致死亡、伤害、职业病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的因素或状态。

8）隐患

隐患是指未被事先识别或未采取必要防护措施可能导致事故发生的各种因素。

9）事故

事故是指任何造成疾病、伤害、死亡，财产、设备、产品或环境的损坏或破坏。施工现场安全事故包括：物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电事故、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、放炮、火药爆炸、化学爆炸、物理性爆炸、中毒和窒息及其他伤害。

10）应急救援

应急救援是指在安全生产措施控制失效情况下，为避免或减少可能引发的伤害或其他影响而采取的补救措施和抢救行为。它是安全生产管理的内容，是项目经理部实行施工现场安全生产管理的具体要求，也是监理工程师审核施工组织设计与施工方案中安全生产方面的重要内容。

11）应急救援预案

应急救援预案是指针对可能发生的、需要进行紧急救援的安全生产事故，事先制定好应对补救措施和抢救方案，以便及时救助受伤的和处于危险状态中的人员、减少或防止事态进一步扩大，并为善后工作创造好的条件。

12）高处作业

凡在坠落基准面 2m 或 2m 以上有可能坠落的高处进行作业，即称为高处作业。

13）临边作业

在施工现场任何处所，当高处作业中工作面的边沿并无围护设施或虽有围护设施，但其高度小于 80cm 时，这种作业称为临边作业。

14）洞口作业

建筑物或构筑物在施工过程中，常会出现各种预留洞口、通道口、上料口、楼梯口、电梯井口，在

其附近工作，称为洞口作业。

15）悬空作业

在周边临空状态下，无立足点或无牢靠立足点的条件下进行的高空作业，称为悬空作业。悬空作业通常在吊装、钢筋绑扎、混凝土浇筑、模板支拆以及门窗安装和油漆等作业中较为常见。一般情况下，对悬空作业采取的安全防护措施主要是搭设操作平台，佩戴安全带、张挂安全网等。

16）交叉作业

凡在不同层次中，处于空间贯通状态下同时进行的高空作业称为交叉作业。施工现场进行交叉作业是不可避免的，交叉作业会给不同的作业人员带来不同的安全隐患，因此，进行交叉作业时必须遵守安全规定。

2. 建设工程安全生产的特点

建筑业从广义的概念来说是从事建筑安装工程的生产活动，为国民经济各部门建造房屋和构筑物，并安装机器设备。长期以来，由于人员流动性大、劳动对象复杂和劳动条件变化大等特点，建筑业在各个国家都是高风险的行业，伤亡事故发生率一直位于各行业的前列。因此，建设工程安全生产的特点是由工程建设过程及产品的特点决定的，只有了解了工程建设过程及产品的特点，才可有效防止建设工程安全生产事故的发生。

（1）工程建设的产品具有产品固定、体积大、生产周期长的特点。无论是房屋建筑、市政工程、公路工程、铁路工程、水利工程等，只要工程项目选址确定后，就在这个地点施工作业，而且要集中大量的机械、设备、材料、人员，连续几个月甚至几年才能完成建设任务，因此发生安全事故的可能性也会增加。

（2）建筑施工大多数是在露天的环境中进行，所进行的活动必然受到施工现场的地理条件和气象条件的影响。恶劣的气候环境很容易导致施工人员生理或心理上的疲劳，尤其是高空作业，如果工人的安全意识不强，在体力消耗的情况下，经常会造成安全事故。

（3）建设工程是一个庞大的人机工程，这一系统的安全性不仅取决于施工人员的行为，还取决于各种施工机具、材料以及建筑产品的状态。建设工程中的人、物以及施工环境中存在的导致事故的风险因素非常多，如果不及时发现并且排除，将很容易导致安全事故。

（4）建设项目的施工具有单一性的特点。不同的建设项目所面临的事故风险的大小和种类都是不同的。建筑业从业人员每一天所面对的都是一个几乎全新的工作环境，在完成一个建筑产品之后，又转移到下一个新项目的施工。项目施工过程中层出不穷的各种事故风险是导致建筑事故频发的重要原因。

（5）工程建设中往往有多方参与，管理层次比较多，管理关系复杂。仅施工现场就涉及建设单位、施工单位、供应单位及监理单位等各方。各种错综复杂的人的不安全行为、物的不安全状态以及环境的不安全因素往往互相作用，构成安全事故的直接原因。

（6）目前我国建筑业仍属于劳动密集型产业，技术含量相对偏低，建设工地上施工队伍大多由外来务工人员组成，由此造成管理难度增大。很多建筑工人来自农村，文化水平不高，自我保护能力和安全意识较弱，如果施工承包单位不重视岗前安全培训，往往会形成安全事故频发状态。

综上所述，建设工程安全事故很容易发生，因此“安全第一、预防为主”的指导思想就显得非常重要。做到“安全第一、预防为主”就可以减少甚至消除安全事故的发生，提高生产效率，顺利达到工程建设的目标。

3. 建设工程安全生产管理的原则及法律依据

1）应遵循的原则

建设工程安全生产管理应遵循的原则如下。


【安全生产法】

(1)“安全第一、预防为主”的原则。根据《安全生产法》的总方针，“安全第一”表明了生产范围内安全与生产的关系，肯定了安全生产在建设活动中的首要位置和重要性；“预防为主”体现了事先策划、事中控制及事后总结，通过信息收集、归类分析、制定预案等过程进行控制和防范，体现了政府对建设工程安全生产过程中“以人为本”以及“关爱生命”“关注安全”的宗旨。

(2) 以人为本、关爱生命，维护作业人员合法权益的原则。安全生产管理应遵循维护作业人员的合法权益的原则，应改善施工作业人员的工作与生活条件。施工承包单位必须为作业人员提供安全防护设施，对其进行安全教育培训，为施工人员办理意外伤害保险，作业与生活环境应达到国家规定的安全生产、生活环境标准，真正体现出以人为本、关爱生命。

(3) 职权与责任对等的原则。国务院建设行政主管部门和相关部门对建设工程安全生产管理的职权和责任应该相对等，其职能和权限应该明确；建设主体各方应该承担相应的法律责任，对工作人员不能够依法履行监督管理职责的，应该给予行政处分，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

2) 应遵循的法律依据

(1)《中华人民共和国建筑法》。

(2)《中华人民共和国安全生产法》。

(3)《中华人民共和国消防法》。

(4)《中华人民共和国刑法》。

(5)《中华人民共和国行政处罚法》。

(6)《生产安全事故报告和调查处理条例》。

(7)《安全生产许可证条例》。

(8)《建设工程安全生产管理条例》。

(9)《特种设备安全监察条例》。

(10)《民用爆炸物品安全管理条例》。

(11)《建筑安全生产监督管理规定》。

(12)《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013)。

(13)《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59—2011)。

(14)《施工承包单位安全生产评价标准》(JGJ/T 77—2010)。

(15)《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46—2005)。

(16)《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80—2016)。

(17)《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ 33—2012)。

(18) 其他相关法律规定。

4. 建设工程安全生产管理的任务及意义

建设工程安全生产管理的任务主要是贯彻落实国家有关安全生产的方针、政策，建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产责任，消除工程建设过程中的冒险性、盲目性和随意性，减少不安全的隐患，杜绝各类伤亡事故的发生，实现安全生产，提高工程建设领域安全生产水平、确保人民群众生命财产安全、促进经济发展、维护社会稳定。



8.2　建设工程各方责任主体安全生产管理的责任

建设工程安全生产管理的范围包括土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程、装修工程的新建、扩建、改建和拆除等有关活动以及对安全生产的监督管理。《建设工程安全生产管理条例》规定，建设单位、勘察单位、设计单位、施工承包单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产责任。


【建设工程安全生产管理条例】

8.2.1　建设主体单位的安全责任

1. 建设单位的安全责任

建设单位应当向施工承包单位提供施工现场与毗邻区域的供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整；建设单位不得对勘察、设计、施工、工程监理等单位提出不符合建设工程安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求；不得压缩合同约定的工期；建设单位在编制工程概算时，应当确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用；建设单位不得明示或暗示施工承包单位购买、租赁、使用不符合安全施工要求的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材；建设单位在申请领取施工许可证时，应当提供建设工程有关安全施工措施的资料；依法批准开工报告的建设工程，建设单位应当自开工报告批准之日起 15 日内，将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案；建设单位应当将拆除工程发包给具有相应资质的施工承包单位；建设单位应当在拆除工程施工开始之日 15 日前，将下列资料报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或其他有关部门备案：施工承包单位资质等级证明；拟拆除建筑物、构筑物及可能危及毗邻建筑的说明；拆除施工组织方案；堆放、消除废弃物的措施，实施爆破作业的，应当遵守国家有关民用爆破物品管理的规定。

2. 施工承包单位的安全责任

（1）施工承包单位从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等活动，应当具备国家规定的注册资本、专业技术人员、技术装备和安全生产等条件，依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

（2）施工承包单位主要负责人要依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工承包单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期专项安全检查，并做好安全检查记录。施工承包单位的项目负责人应当由取得相应执业资格的人员担任，对建设工程项目的安全施工负责，落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据工程的特点组织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。

（3）施工承包单位对列入建设工程预算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安



全防护工具及设施的采购和更新，安全施工措施的落实，安全生产条件的改善，不得挪作他用。

（4）施工承包单位应当设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查。发现安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告；对违章指挥、违章操作的，应当立即制止。专职安全生产管理人员的配备办法由国务院建设行政主管部门会同国务院其他有关部门确定。

（5）建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。总承包单位应当自行完成建设工程主体结构的施工。总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自在安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位不服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。

（6）垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

（7）施工承包单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案，并附具安全验算结果，经施工承包单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

① 基坑支护与降水工程。

② 土方开挖工程。

③ 模板工程。

④ 起重吊装工程。

⑤ 脚手架工程。

⑥ 拆除、爆破工程。

⑦ 国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程。对前面各款所列工程中涉及深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案，施工承包单位还应当组织专家进行论证、审查。

（8）建设工程施工前，施工承包单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员做出详细说明，并由双方签字确认。

（9）施工承包单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。施工承包单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，施工承包单位应当做好现场保护，所需费用由责任方承担，或者按照合同约定执行。

（10）施工承包单位应当将施工现场的办公、生活区与作业区分开设置，并保持安全距离；办公、生活区的选址应当符合安全性要求。职工的膳食、饮水、休息场所等应当符合卫生标准。施工承包单位不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。施工现场临时搭建的建筑物应当符合安全使用要求。施工现场使用的装配式活动房屋应当具有产品合格证。

（11）施工承包单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施。施工承包单位应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。在城市市区内

的建设工程，施工承包单位应当对施工现场实行封闭围挡。

(12) 施工承包单位应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源、配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志。

(13) 施工承包单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域。

(14) 作业人员应当遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备等。

(15) 施工承包单位采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证，并在进入施工现场前进行查验。施工现场的安全防护工具、机械设备、施工机具及配件必须由专人管理，定期进行检查、维修和保养，建立相应的资料档案，并按照国家有关规定及时报废。

(16) 施工承包单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。《特种设备安全监察条例》规定的施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。

施工承包单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施验收合格之日起 30 日内，向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。登记标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。

(17) 施工承包单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。

施工承包单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。安全生产教育培训考核不合格的人员不得上岗。

(18) 作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前，应当接受安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员不得上岗作业。

施工承包单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

(19) 施工承包单位应当为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险。意外伤害保险费由施工承包单位支付。实行施工总承包的，由总承包单位支付意外伤害保险费。意外伤害保险期限自建设工程开工之日起至竣工验收合格止。

3. 勘察单位的安全责任

勘察单位应该认真执行国家有关法律、法规和工程建设强制性标准，在进行勘察作业时，应当严格执行操作规程，采取措施保证各类管线、设施和周边建筑物、构筑物的安全，提供真实、准确、满足建设工程安全生产需要的勘察资料。

4. 设计单位在工程建设活动中的安全责任

设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责；设计单位应当严格按照有关法律、法规

和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生，在设计中应当考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见；对于采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。

5. 工程监理单位的安全责任

工程监理单位派驻工程建设项目的项目监理机构应当审查施工组织设计中的安全技术措施、施工单位报审的专项施工方案是否符合工程建设强制性标准，符合要求的，由总监理工程师签认后报建设单位，超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案，应检查施工单位组织专家论证、审查的情况，以及是否附具安全验收结果。项目监理机构应要求施工单位按照已审查批准的安全技术措施、专项施工方案组织施工。项目监理机构应审查施工单位现场安全生产规章制度的建立和实施情况，并应审查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格，同时应检查施工机械和设施的安全许可验收手续，定期巡视检查危险性较大的分部分项工程专项施工方案实施情况。发现未按专项施工方案施工时，应签发监理通知单，要求施工单位按专项施工方案实施。项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全事故隐患的，应签发监理通知，要求施工承包单位整改；情况严重时，应签发工程暂停令，并及时报告建设单位。施工承包单位拒不整改或者不停止施工时，项目监理机构应当及时向有关主管部门报送监理报告。工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

8.2.2 建设主体单位的法律责任

按主体违反法律规定的不同，其违法的法律责任可分为刑事责任、民事责任、行政责任三大类。具体承担方式可以是人身责任、财产责任、行为能力责任等。

1. 建设单位的违法行为及法律责任

1）违法行为

（1）对勘察、设计、施工、工程监理等单位提出不符合安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求的。

（2）要求施工承包单位压缩合同约定的工期的。

（3）将拆除工程发包给不具有相应资质等级的施工承包单位的。

2）法律责任

建设单位有以上行为之一的，责令限期改正，处20万元以上50万元以下的罚款；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任。

2. 勘察、设计单位的违法行为及法律责任

1）违法行为

（1）未按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察、设计的。

（2）采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计单位未在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议的。

2）法律责任

勘察、设计单位有以上行为之一的，责令限期改正，处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重

的，责令停业整顿，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任。

3. 施工承包单位的违法行为及法律责任

《建设工程安全生产管理条例》关于施工承包单位法律责任的条款较多，本节只以第六十五条来加以说明。

1）违法行为

（1）安全防护用具、机械设备、施工机具及配件在进入施工现场前未经查验或者查验不合格即投入使用的。

（2）使用未经验收或者验收不合格的施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施的。

（3）委托不具有相应资质的单位承担施工现场安装、拆卸施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施的。

（4）在施工组织设计中未编制安全技术措施、施工现场临时用电方案或者专项施工方案的。

2）法律责任

施工承包单位有以上行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照刑法有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任。

4. 监理单位的违法行为与法律责任

1）违法行为

（1）**未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的。**此规定包含了三方面的含义：一是没有对施工组织设计进行审查；二是没有进行认真的审查；三是可能没有审查出导致安全事故发生的主要原因。因此，监理工程师对施工组织设计的审查应该是能够通过自己所掌握的专业知识进行详细的审查，应该做到满足《建设工程安全生产管理条例》和技术规定的要求，否则，将会为此承担法律责任。

（2）**发现安全事故隐患未及时要求施工承包单位整改或者暂时停止施工的。**此条规定有两方面的含义：一是监理单位是否及时发现在施工中存在的安全事故隐患，包括不安全状态、不安全行为等；另一方面是发现了安全隐患是否及时要求施工承包单位整改或暂时停止施工。发现隐患，及时整改，可以避免或减少损失。

（3）**施工承包单位拒不整改或者不停止施工的，未及时向有关主管部门报告的。**发现安全隐患，及时要求施工承包单位立即整改或停止施工，而施工承包单位拒不执行的，应当立即向建设单位或者有关主管部门报告，否则监理单位依然要承担法律责任。具体操作以监理通知或工作纪要等书面文字为依据。

（4）**未依照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理的。**监理单位是建设单位在施工现场的监管者，不仅要对质量、进度和投资进行控制，还要增加对安全的控制，即对建设工程安全生产承担监理责任。监理单位未能依照法律、法规和工程建设强制性标准对建设工程安全生产进行监理的，也要承担相应的法律责任。

2）法律责任

（1）行政责任。对于监理单位的上述违法行为，首先应当责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；对于注册执业人员未执行法律、法规和工程建设强制性标准的，责令停止执业3个月以上1年以下；情节严重的，吊销执业资格证书，5年内不予注册；造成重大安全事故的，终身不予注册；构成犯罪的，依照刑法

有关规定追究刑事责任。

（2）民事责任。监理单位基于建设单位委托合同参加到工程建设中来，由于自身产生的违法行为往往也是违约行为，损害了建设单位的利益，如果给建设单位造成损失，监理单位应当对建设单位承担赔偿责任。



【中华人民共和国刑法】

（3）刑事责任。《中华人民共和国刑法》第一百三十七条规定：建设单位、设计单位、施工承包单位、工程监理单位违反国家规定，降低工程质量标准，造成重大安全事故的，对直接责任人员处 5 年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金；后果特别严重的，处 5 年以上 10 年以下有期徒刑，并处罚金。

8.2.3 政府主管部门对建设工程安全生产的监督管理

1. 各级建设行政主管部门对建设工程安全生产的监督管理职责

（1）国务院建设行政主管部门的主要职责有：贯彻执行国家有关安全生产的法规、政策，起草或者制定建设工程安全生产管理的法规、标准，并监督实施；制定建设工程安全生产管理的中、长期规划和近期目标，组织建设工程安全生产技术的开发与推广应用；指导和监督检查省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门对建设工程安全生产的监督管理工作；统计全国建筑职工因工伤亡人数，掌握并发布全国建设工程安全生产动态；负责对企业申报资质时安全条件的审查，行使安全生产否决权；组织建设工程安全大检查，总结交流安全生产管理经验，并表彰先进；检查和督促工程建设重大事故的调查。

（2）县级以上地方人民政府建设行政主管部门的主要职责有：贯彻执行国家和地方有关安全生产的法规、标准和政策，起草或者制定本行政区内建设工程安全生产管理的实施细则或者实施办法；制定本行政区域内建设工程安全生产管理的中、长期规划和近期目标，组织建设工程安全生产技术的开发与推广应用；建立建设工程安全生产的监督管理体系，制定本行政区域内建设工程安全生产监督管理工作制度，组织落实安全生产责任制；负责本行政区域内建筑职工因工伤亡的统计和上报工作，掌握和发布本行政区域建设工程安全生产动态，制定事故应急救援预案，并组织实施；负责对企业申报资质时安全条件的审查，行使安全生产否决权；组织开展本行政区域内建设工程安全大检查，总结交流安全生产管理经验，并表彰先进；组织检查施工现场、构配件生产车间等处的安全管理和防护措施，纠正违章指挥和违章作业；组织开展本行政区域内施工承包单位的生产管理人员、作业人员的安全生产教育、培训工作，监督检查施工承包单位对安全施工措施费的使用；领导和管理建设工程安全管理机构的工作。

2. 严格监督、检查安全生产，依法及时进行纠正和处理

《建筑工程安全生产管理条例》规定了政府建设行政主管部门在其职责范围内有权检查有关单位安全生产的文件和资料，有权进入施工现场进行检查，对违反安全生产要求的行为进行纠正和对存在的安全隐患和危险情况责令处置，必要时责令立即撤出人员或者暂时停止施工。

8.3 监理方在安全生产管理中的主要工作

《建筑工程安全生产管理条例》第十四条规定：“工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。”《建设工程监理规范》（GB/T

50319—2013）中 5.5.1 条规定：“项目监理机构应根据法律法规、工程建设强制性标准，履行建设工程安全生产管理的监理职责，并应将安全生产管理的监理工作内容、方法和措施纳入监理规划及监理实施细则。”这些条款明确了工程监理的安全生产责任，可见安全监理责任重大。作为参与工程建设的独立一方，监理工程师应在其自身安全生产管理体系的建设、施工单位安全方案审核、现场安全生产管理等方面开展安全监理工作，对施工单位的安全投入、安全行为进行制约，防止建设工程安全事故的发生。

8.3.1 监理企业自身的安全管控

1. 编制安全监理文件

安全监理文件是开展安全监理工作的纲领。监理企业在接到某项目的监理任务时，要做好该项目的安全生产管理，首先要做好的工作应该是在项目施工开始前，项目监理机构组织有关监理人员分析本工程的特点，根据该项目的安全特点，有针对性地编制安全监理文件。安全监理文件包含安全监理规划，桩基、深基坑、塔式起重机（群塔）、临时用电、钢结构安装、高处作业、受限空间、电动吊篮、龙门架、脚手架、高架重荷模板、小型施工机具、文明施工、环境保护等专项安全监理实施细则。安全监理文件随工程进展逐步完成、完善，应具有很强的操作性，明确安全监理工作要点，达到指导安全监理工作的深度和水平。在安全监理文件中应根据项目安全特点分析、安全监理规划、安全监理实施细则，进行工程危险源分析，按工程施工阶段列出危险源清单。危险源清单随工程进展应阶段性更新，安全监理工程师根据危险源清单对施工现场进行有针对性、有侧重点的检查与督促。

2. 明确项目安全管理组织机构和安全监理工作程序

项目安全管理组织机构和安全监理工作程序是建设工程安全监理工作的基础和保证。监理工程师在开工伊始即应明确项目安全管理组织机构的形式构成及人员构成，明确安全监理工作程序，建立安全生产的控制体系，如图 8.1 所示。督促各参建单位建立并完善各项安全规章制度，建立健全安全生产责任制及安全管理网络。

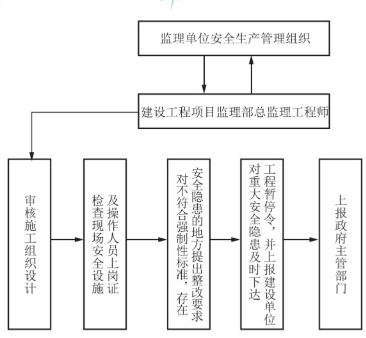


图8.1 监理单位安全生产管理体系

3. 建立安全监理工作制度，严格按工作制度开展安全监理工作

（1）每日例行巡查制度。安全监理工程师组织业主、总包单位、分包单位安全人员每日例行巡查工地。

（2）定期安全检查与不定期专项检查相结合的制度。

（3）节前、节后安全检查制度。重大节日前夕，监理工程师组织参建各方进行综合安全检查，保证节假日期间安全施工。节后同样组织安全检查，查找节日期间产生的安全问题，以利于整改。通过节前、节后安全检查制度保证施工现场平稳过渡，确保安全工作。

（4）每日安全监理巡查记录制度。安全监理工程师将每日巡查发现的问题进行梳理，采用文字与相片结合的方式形成每日安全监理巡查记录。安全监理巡查记录于次日 8：00 前发总包项目经理部，项目经理部在其早会期间正好通报现场存在的安全问题，有利于落实。

（5）安全周报、安全月报、专题安全形势分析报告制度。分别以每周、每月为单元进行安全监理工作总结，形成安全周报、安全月报，此两份报告包括对下周（月）安全监理工作筹划的内容。专题安全形势分析报告不定期编写，主要针对工程进展中碰到的较集中的安全问题进行专题分析，探寻对策，同时理清安全监理工作思路。

（6）安全信函、安全监理工程师通知单制度。对于一般的安全问题，采用安全信函的方式向施工单位发出，安全信函数量多，每日发出，对施工单位安全管理组织机构及人员形成强大的压力，安全信函落实率达到 70% ～ 80% 便能取得很好的安全监理工作成果。对于关键的问题采用安全监理工程师通知单方式发出，对此应非常慎重，确保落实率达到 100%。信函、通知单均采用文字加相片的方式，效果好。

（7）安全监理培训制度。对某一时段集中出现的安全问题，有针对性地开展安全监理培训工作，对提高安全监理工作效果有很大的好处。培训紧盯现场问题，只讲问题点及解决方案，不讲理论，培训对象就是现场一线操作工。

（8）其他相关制度。针对具体项目的特点，建立必要的相关安全监理制度。

4. 严格奖罚制度，利用奖罚手段提高安全管理工作效果

奖罚制度对提高安全管理工作效果行之有效。奖罚一定要有标准，在开工前制定。奖罚一定要具体到个人，对工人和安全管理人员一视同仁。在项目经理部，监理工程师会同总包单位在每周一上午举行一次奖励先进安全个人的活动，发衣服和其他一些日常用品，对形成安全氛围作用很大。管理人员和工人安全帽均有帽号，对违规人员只要用数码相机照到帽号即可。

5. 重视重大危险源管理，以危险源管理促进项目整体安全管理水平的提高

（1）针对项目特点，进行危险源分析、辨识。

（2）列出危险源清单，建立危险源管理台账，周期性排查，形成记录，查找问题。

（3）对查找出的重大危险源管理中的问题必须限期整改，没有回旋的余地，对施工单位形成强大的压力。

（4）危险源台账应随工程进展而更新。

8.3.2 施工准备阶段的安全生产管理

1. 施工承包单位安全生产管理体系的检查

项目监理机构应对施工承包单位的安全生产管理体系进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）施工承包单位应具备国家规定的安全生产资质证书，并在其等级许可范围内承揽 工程。

（2）施工承包单位应成立以企业法人代表为首的安全生产管理机构，依法对本单位的安全生产工作全面负责。

（3）施工承包单位的项目负责人应当由取得安全生产相应资质的人担任，在施工现场应建立以项目经理为首的安全生产管理体系，对项目的安全施工负责。

（4）施工承包单位应当在施工现场配备专职安全生产管理人员，负责对施工现场的安全施工进行监督检查。

（5）工程实行总承包的，应由总包单位对施工现场的安全生产负总责，总包单位和分包单位应对分包工程的施工安全承担连带责任，分包单位应当服从总包单位的安全生产管理。

2. 施工承包单位安全生产管理制度的检查

项目监理机构应对施工承包单位的安全生产管理制度进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）安全生产责任制。这是企业安全生产管理制度中的核心，是上至总经理下至每个生产工人对安全生产所应负的职责。

（2）安全技术交底制度。施工前由项目的技术人员将有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员做出详细说明，并由双方签字落实。

（3）安全生产教育培训制度。施工承包单位应当对管理人员、作业人员，每年至少进行一次安全教育培训，并把教育培训情况记入个人工作档案。

（4）施工现场文明管理制度。

（5）施工现场安全防火、防爆制度。

（6）施工现场机械设备安全管理制度。

（7）施工现场安全用电管理制度。

（8）班组安全生产管理制度。

（9）特种作业人员安全管理制度。

（10）施工现场门卫管理制度。

3. 工程项目施工安全监督机制的检查

项目监理机构应对施工承包单位针对工程项目施工安全监督机制进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）施工承包单位应当制定切实可行的安全生产规章制度和安全生产操作规程。

（2）施工承包单位的项目负责人应当落实安全生产的责任制和有关安全生产的规章制度和操作规程。

（3）施工承包单位的项目负责人应根据工程特点，组织制定安全施工措施，消除安全隐患，及时、如实报告施工安全事故。

（4）施工承包单位应对工程项目进行定期与不定期的安全检查，并做好安全检查记录。

（5）在施工现场应采用专检和自检相结合的安全检查方法、班组间相互安全监督检查的方法。

（6）施工现场的专职安全生产管理人员在施工现场发现安全事故隐患时，应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告，对违章指挥、违章操作的应当立即制止。

4. 施工承包单位安全教育培训制度落实情况的检查

项目监理机构应对施工承包单位安全教育培训制度落实情况进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）施工承包单位主要负责人、项目负责人、专职安全管理人员应当经建设行政主管部门进行安全教育培训，并经考核合格后方可上岗。



（2）作业人员进入新的岗位或新的施工现场前应当接受安全生产教育培训，未经培训或培训考核不合格的不得上岗。

（3）施工承包单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

（4）施工承包单位应当向作业人员以书面形式，告之危险岗位的操作规程和违章操作的危害，制定出保障施工作业人员安全和预防安全事故的措施。

（5）垂直运输机械作业人员，安装拆卸、爆破作业人员，起重信号、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定，经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

5. 施工承包单位安全生产技术措施的审查

项目监理机构应审查施工单位报审的以下危险性较大的专项施工方案，符合要求的，应由总监理工程师签认后报建设单位。超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案，应检查施工单位组织专家论证、审查的情况，以及是否附具安全验算结果。

（1）基坑支护与降水工程专项措施。

（2）土方开挖工程专项措施。

（3）模板工程专项措施。

（4）起重吊装工程专项措施。

（5）脚手架工程专项措施。

（6）拆除、爆破工程专项措施。

（7）高处作业专项措施。

（8）施工现场临时用电安全专项措施。

（9）施工现场的防火、防爆安全专项措施。

（10）国务院建设行政主管部门或者其他有关部门规定的其他危险性较大的工程。

6. 文明施工的检查

项目监理机构应对施工承包单位文明施工措施情况进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）施工承包单位应当在施工现场入口处，起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、电梯井口、楼梯口、孔洞口、基坑边沿，爆破物及有害气体和液体存放处等危险部位设置明显的安全警示标志。在市区内施工，应当对施工现场实行封闭围挡。

（2）施工承包单位应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电，使用易燃、易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水源、配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显的防火标志。

（3）施工承包单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。

（4）施工承包单位对施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线，应当采取专项防护措施。

（5）施工承包单位应当遵守环保法律、法规，在施工现场采取措施，防止或减少粉尘、废水、废气、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。

（6）施工承包单位应当将施工现场的办公、生活区和作业区分开设置，并保持安全距离。办公生活区的选址应当符合安全性要求。职工膳食、饮水应当符合卫生标准，不得在尚未完工的建筑物内设员工

集体宿舍。临建必须在建筑物20m以外，不得建在煤气管道和高压架空线路下方。

7. 其他方面安全隐患的检查

项目监理机构应对施工承包单位其他方面的安全隐患进行检查，主要包括以下几个方面。

（1）施工现场的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件必须有专人保管，定期进行检查、维护和保养，建立相应的资料档案，并按国家有关规定及时报废。

（2）施工承包单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装。

（3）作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

（4）施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止作业或者采取必要的紧急措施后撤离危险区域。

（5）作业人员应当遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备。

（6）施工现场临时搭建的建筑物应当符合安全使用要求，施工现场使用的装配式活动房应有产品合格证。

8.3.3 施工过程的安全生产管理

1. 安全生产的巡视检查

巡视检查是监理工程师在施工过程中进行安全与质量控制的重要手段。在巡视检查中应该加强对施工安全的检测，防止安全事故的发生。项目监理机构应巡视检查危险性较大的分部分项施工方案实施情况。发现未按专项施工方案实施时，应签发监理通知单，要求施工单位按专项施工方案实施。项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全事故隐患时，应签发监理通知单，要求施工单位整改；情况严重时，应签发工程暂停令，并应及时报告建设单位。施工单位拒不整改或不停止施工时，项目监理机构应及时向有关主管部门报送监理报告。

1）高空作业情况

为防止高空坠落事故的发生，监理工程师应重点巡视现场，看施工组织设计中的安全措施是否落实。

（1）架设是否牢固。

（2）高空作业人员是否系保险带。

（3）是否采用防滑、防冻、防寒、防雷等措施，遇到恶劣天气不得高空作业。

（4）有无尚未安装栏杆的平台、雨篷、挑檐。

（5）孔、洞、口、沟、坎、井等部位是否设置防护栏杆，洞口下是否设置防护网。

（6）作业人员从安全通道上下楼，不得从架子攀登，不得随提升机、货运机上下。

（7）梯子底部坚实可靠，不得垫高使用，梯子上端应固定。

2）安全用电情况

为防止触电事故的发生，监理工程师应该予以重视，不合格的要求整改。

（1）开关箱是否设置漏电保护。

（2）每台设备是否一机一闸。

（3）闸箱三相五线制连接是否正确。

（4）室内外电线、电缆架设高度是否满足规范要求。

（5）电缆埋地是否合格。

（6）检查、维修是否带电作业，是否挂标志牌。

（7）相关环境下用电电压是否合格。

（8）配电箱、电气设备之间的距离是否符合规范要求。

3）脚手架、模板情况

为防止脚手架坍塌事故的发生，监理工程师对脚手架的安全应该引起足够重视，对脚手架的施工工序应该进行验收，主要有以下几点。

（1）脚手架用材料（钢管、卡子）质量是否符合规范要求。

（2）节点连接是否满足规范要求。

（3）脚手架与建筑物连接是否牢固、可靠。



（4）剪刀撑设置是否合理。

（5）扫地杆安装是否正确。

（6）同一脚手架用钢管直径是否一致。

（7）脚手架安装、拆除队伍是否具有相关资质。

（8）脚手架底部基础是否符合规范要求。

4）机械使用情况

由于使用过程中违规操作、机械故障等，会造成人员的伤亡。因此，对于机械安全使用情况，监理工程师应该进行验收，对于不合格的机械设备，应令施工承包单位将其清出施工现场，不得使用，对没有资质的操作人员停止其操作行为。验收检查主要有以下几点。

（1）具有相关资质的操作人员身体情况、防护情况是否合格。

（2）机械上的各种安全防护装置和警示牌是否齐全。

（3）机械用电连接等是否合格。

（4）起重机载荷是否满足要求。

（5）机械作业现场是否合格。

（6）塔式起重机安装、拆卸方案是否编制合理。

（7）机械设备与操作人员、非操作人员的距离是否满足要求。

5）安全防护情况

有了必要的防护措施就可以大大减少安全事故的发生，监理工程师对安全防护情况的检查验收主要有以下几点。

（1）防护是否到位，不同的工种应该有不同的防护装置，如安全帽、安全带、安全网、防护罩、绝缘服等。

（2）自身安全防护是否合格，如头发、衣服、身体状况等。

（3）施工现场周围环境的防护措施是否健全，如高压线、地下电缆、运输道路以及沟、河、洞等对建设工程的影响。

（4）安全管理费用是否到位，能否保证安全防护的设置需求。

2. 安全生产事故的救援与调查处理

安全事故发生后，应急救援工作至关重要。应急救援工作做得好可以最大限度地减少损失，可以及时挽救事故受伤人员的生命，可以使事故尽快得到妥善的处理与处置。



1）生产安全事故的应急救援预案

（1）县级以上地方人民政府建设行政主管部门应当根据本级人民政府的要求，制定本行政区域内建设工程特大生产安全事故的应急救援预案。

（2）施工承包单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练；施工现场应当根据本工程的特点、范围，对施工现场易发生重大事故的部位、环节进行监控，制定施工现场生产安全事故救援预案；实行施工总承包的，由总承包单位统一组织编制建设工程生产安全事故救援预案，工程总承包单位和分包单位按照应急救援预案各自建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备应急救援器材、设备，并定期组织演练。

2）生产安全事故的应急救援

安全事故发生后，监理工程师应积极协助、督促施工承包单位按照应急救援预案进行紧急救助，以最大限度地减少损失，挽救事故受伤人员的生命。

3）生产安全事故报告制度

监理单位在生产安全事故发生后，应督促施工承包单位及时、如实地向有关部门报告，应下达停工令，并报告建设单位，防止事故的进一步扩大和蔓延；施工承包单位发生安全事故的，应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定，及时、如实地向负责安全生产的监督管理部门、建设行政主管部门或者其他有关部门报告；特种设备发生事故的，还应当同时向特种设备安全监督管理部门报告。

4）生产安全事故的调查处理

（1）事故的调查。特别是对于重大事故的调查应由事故发生地的市、县级以上建设行政主管部门或者国务院有关主管部门组成调查组负责进行，调查组可以聘请有关方面的专家协助进行技术鉴定、事故分析和财产损失的评估工作。调查的主要内容有：与事故有关的工程情况；事故发生的详细情况，如发生的地点、时间、工程部位、性质、现状及发展变化等；事故调查中的有关数据和资料；事故原因分析和判断；事故发生后所采取的临时防护措施；事故处理的建议方案及措施；事故涉及的有关人员及责任情况。

（2）事故的处理。首先必须对事故进行调查研究，收集充分的数据资料，广泛听取专家及各方面的意见和建议，经科学论证，决定该事故是否需要做出处理，并坚持实事求是的科学态度，制定安全、可靠、适用且经济的处理方案。

（3）事故处理报告应逐级上报。事故处理报告的内容包括：事故的基本情况；事故调查及检查情况；事故原因分析；事故处理依据；安全、质量缺陷处理方案及技术措施；实施安全、质量处理中的有关数据、记录、资料；对处理结果的检查、鉴定和验收；结论意见。

8.4 江西丰城发电厂冷却塔施工平台坍塌事故分析

1. 事故简介

2016 年 11 月 24 日，江西丰城发电厂三期扩建工程发生冷却塔施工平台坍塌特别重大事故，事故导致 73 人死亡，2 名在 7 号冷却塔底部作业的工人受伤，7 号冷却塔部分已完工工程受损。依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB 6721）等标准和规定统计，核定事故造成直接经济损失为 10197.2 万元。

2. 事故发生经过

江西丰城发电厂三期扩建工程建设规模为2×1000MW发电机组，总投资额为76.7亿元，属江西省电力建设重点工程。其中，建筑和安装部分主要包括7号、8号机组建筑安装工程，电厂成套设备以外的辅助设施建筑安装工程，7号、8号冷却塔和烟囱工程等，共分为A、B、C、D标段。事发7号冷却塔属于江西丰城发电厂三期扩建工程D标段，是三期扩建工程中两座逆流式双曲线自然通风冷却塔其中的一座，采用钢筋混凝土结构。7号冷却塔于2016年4月11日开工建设，4月12日开始基础土方开挖，8月18日完成环形基础浇筑，9月27日开始筒壁混凝土浇筑，事故发生时，已浇筑完成第52节筒壁混凝土，高度为76.7m。

2016年11月24日6时许，混凝土班组、钢筋班组先后完成第52节混凝土浇筑和第53节钢筋绑扎作业，离开作业面。5个木工班组共70人先后上施工平台，分布在筒壁四周施工平台上拆除第50节模板并安装第53节模板。此外，与施工平台连接的平桥上有2名平桥操作人员和1名施工升降机操作人员，在7号冷却塔底部中央竖井、水池底板处有19名工人正在作业。7时33分，7号冷却塔第50～52节筒壁混凝土从后期浇筑完成部位开始坍塌，沿圆周方向向两侧连续倾塌坠落，施工平台及平桥上的作业人员随同筒壁混凝土及模架体系一起坠落，在筒壁坍塌过程中，平桥晃动、倾斜后整体向东倒塌，事故持续时间24秒。

3. 事故原因分析

1）技术方面

经调查认定，事故的直接原因是施工单位在7号冷却塔第50节筒壁混凝土强度不足的情况下，违规拆除第50节模板，致使第50节筒壁混凝土失去模板支护，不足以承受上部荷载，从底部最薄弱处开始坍塌，造成第50节及以上筒壁混凝土和模架体系连续倾塌坠落。坠落物冲击与筒壁内侧连接的平桥附着拉索，导致平桥也整体倒塌。此外，造成该事故发生的技术方面原因还有项目部未将筒壁工程作为危险性较大的分部分项工程进行管理；筒壁工程施工方案存有重大缺陷，未按要求在施工方案中制定拆模管理控制措施，未辨识出拆模作业中存在的重大风险。在2016年11月22日气温骤降、外部施工条件已发生变化的情况下，项目部未采取相应技术措施。在上级公司提出加强冬期施工管理的要求后，项目部未按要求制定冬期施工方案。

2）管理方面

施工现场项目部及现场管理混乱。公司派驻的项目经理长期不在岗，安排无相应资质的人员实际负责项目施工组织。公司未要求项目部将筒壁工程作为危险性较大的分部分项工程进行管理，对项目部的施工进度管理缺失。对施工现场检查不深入，缺少技术、质量等方面的内容，未发现施工现场拆模等关键工序管理失控和技术管理存有漏洞等问题。项目部指定社会自然人组织劳务作业队伍挂靠劳务公司，施工过程中更换劳务作业队伍后，未按规定履行相关手续。对劳务作业队伍以包代管，夜间作业时没有安排人员带班管理。安全教育培训不扎实，安全技术交底不认真，未组织全员交底，交底内容缺乏针对性。在施工现场违规安排垂直交叉作业，未督促整改劳务作业队伍习惯性违章、施工质量低等问题。

安全生产管理机制不健全，安全技术措施存在严重漏洞。7号冷却塔施工单位河北亿能公司未按规定设置独立安全生产管理机构，安全管理人员数量不符合规定要求；未建立安全生产“一岗双责”责任体系，未按规定组织召开公司安全生产委员会会议，对安全生产工作部署不足。公司及项目部技术管理、安全管理力量与发展规模不匹配，对施工现场的安全、质量管理重点把控不准确。

监理单位上海斯耐迪公司对项目监理部的人员配置不满足监理合同要求，项目监理部土建监理工程师数量不满足日常工作需要，部分新入职人员未进行监理工作业务岗前培训。公司在对项目监理部的检

查工作中，未发现和纠正现场监理工作严重失职等问题。项目监理部未按照规定细化相应监理措施，未提出监理人员要对拆模工序现场见证等要求。对施工单位制定的7号冷却塔施工方案审查不严格，未发现方案中缺少拆模工序管理措施的问题，未纠正施工单位不按施工技术标准施工、在拆模前不进行混凝土试块强度检测的违规行为。项目监理部未针对施工进度调整加强现场监理工作，未督促施工单位采取有效措施强化现场安全管理。现场巡检不力，对垂直交叉作业问题未进行有效监督并督促整改，未按要求在浇筑混凝土时旁站，对施工单位项目经理长期不在岗的问题监理不到位。对土建监理工程师管理不严格，放任其在职责范围以外标段的《见证取样委托书》上签字，安排未经过岗前监理业务培训人员独立开展旁站及见证等监理工作。

4. 事故防范措施建议

（1）增强安全生产红线意识，进一步强化建筑施工安全工作。各地区、各有关部门和各建筑业企业要进一步牢固树立新发展理念，坚持安全发展，坚守发展决不能以牺牲安全为代价这条不可逾越的红线，充分认识到建筑行业的高风险性，杜绝麻痹意识和侥幸心理，始终将安全生产置于一切工作的首位。各有关部门要督促企业严格按照有关法律法规和标准要求，设置安全生产管理机构，配足专职安全管理人员，按照施工实际需要配备项目部的技术管理力量，建立健全安全生产责任制，完善企业和施工现场作业安全管理规章制度。要督促企业在施工过程中加强过程管理和监督检查，监督作业队伍严格按照法规标准、图纸和施工方案施工。

（2）进一步健全法规制度，明确工程总承包模式中各方主体的安全职责。各相关行业主管部门要及时研究制定与工程总承包等发包模式相匹配的工程建设管理和安全管理制度，完善工程总承包相关的招标投标、施工许可（开工报告）、竣工验收等制度规定，为工程总承包的安全发展创造政策环境。要按照工程总承包企业对工程总承包项目的质量和安全全面负责，依照合同约定对建设单位负责，分包企业按照分包合同的约定对工程总承包企业负责的原则，进一步明确工程总承包模式下建设、总承包、分包施工等各方参建单位在工程质量安全、进度控制等方面的职责。要加强对工程总承包市场的管理，督促建设单位加强工程总承包项目的全过程管理，督促工程总承包企业遵守有关法律法规要求和履行合同义务，强化分包管理，严禁以包代管、违法分包和转包。

（3）规范建设管理和施工现场监理，切实发挥监理管控作用。各建设单位要认真执行工程定额工期，严禁在未经过科学评估和论证的情况下压缩工期，要保证安全生产投入，提供法规规定和合同约定的安全生产条件，要加强对工程总承包、监理单位履行安全生产责任情况的监督检查。各监理单位要完善相关监理制度，强化对派驻项目现场的监理人员特别是总监理工程师的考核和管理，确保和提高监理工作质量，切实发挥施工现场监理管控作用。项目监理机构要认真贯彻落实《建设工程监理规范》（GB 50319）等相关标准，编制有针对性、可操作性的监理规划及细则，按规定程序和内容审查施工组织设计、专项施工方案等文件，严格落实建筑材料检验等制度，对关键工序和关键部位严格实施旁站监理。对监理过程中发现的质量安全隐患和问题，监理单位要及时责令施工单位整改并复查整改情况，拒不整改的按规定向建设单位和行业主管部门报告。

5. 监理工程师的安全监理责任分析

监理单位在对筒壁工程实施安全监理工作中应做好以下工作。

（1）筒壁工程施工前，必须编制安全监理实施细则，安全监理实施细则应针对施工单位编制的专项施工方案和现场实际情况，依据安全监理方案提出的工作目标和管理要求，明确监理人员的分工和职责、安全监理工作的方法和手段、安全监理检查重点、检查频率和检查记录的要求。

（2）按法规规定认真对筒壁工程专项施工方案审核查验，主要审查一下内容。

① 专项施工方案的编制、审核、批准签署齐全有效。

② 专项施工方案的内容应符合工程建设强制性标准。

③ 监理人员每日对施工现场进行巡视时，应检查安全防护情况并做好记录。

④ 项目监理机构应指派专人负责基坑工程的安全监理；应依据专项施工方案及工程建设强制性标准进行检查；专业监理工程师或安全监理员应按照《安全监理实施细则》中明确的检查项目和频率进行安全检查；监理员每日应重点对筒壁工程进行巡视检查，应详细记录检查过程。

⑤ 当发现施工现场存在重大安全事故隐患时，总监理工程师应及时签发《工程暂停令》，暂停部分或全部工程的施工，并责令其限期整改。对施工单位拒不执行《工程暂停令》的，总监理工程师应向建设单位及监理单位报告；必要时应填写《安全隐患报告书》，向工程所在地建设主管部门报告，并同时报告建设单位。

本章小结

通过本章的学习，可以了解建设工程安全生产管理的特点及意义，建设工程安全生产管理的重大意义。熟悉建设工程各方主体的安全责任和法律责任，着重学习监理工程师在建设工程安全生产管理中的主要工作，通过一个电厂筒壁坍塌的典型案例分析阐述了安全事故发生的原因及预防措施及建设参与各方的安全责任。



一、思考题

1. 试简述安全生产的含义。
2. 试简述安全生产管理中，监理工程师的安全责任。
3. 试简述监理单位和监理工程师在安全生产中的法律责任。
4. 试简述“三宝”“四口”防护检查标准。
5. 试简述监理工程师在施工阶段安全生产控制中的主要工作。

二、单项选择题

1. 建设工程安全生产管理的方针是（　　）。

   A．安全第一、预防为主　　B．安全第一、以人为本

   C．安全第一、四不放过　　D．安全第一、百年大计

2. （　　）是企业安全生产的第一责任人。

   A．项目经理　B．项目负责人　C．项目专职安全员　D．企业经理

3. 凡在有可能坠落的高处进行施工作业时，当坠落高度距离基准面（　　）m 及以上时，该项作业

即称为高处作业。

A．1　　B．2　　C．3　　D．5

4. 工人甲来到某建设单位，从事脚手架搭设工作。其从事的工作是对周围人员和设施的安全有重大危害因素的作业，该作业称为（　　）。

A．技术作业　　B．危险作业　　C．高难度作业　　D．特种作业

5. 施工人员在正式进行本班的工作前，必须对所用的机械装置和工具进行仔细检查，下班前还必须进行班后检查，做好设备的维修保养等工作，保证交接安全，此项工作属于（　　）。

A．全面安全检查　　B．经常性安全检查　　C．节假日安全检查　　D．专项安全检查

三、多项选择题

1. 下列需要编制专项施工方案的有（　　）。

A．土方工程　B．模板工程　C．脚手架拆除 D．深基坑支护 E．防水工程

2. 根据《建设工程安全生产管理条例》第五十七条的有关规定，工程监理单位有下列（　　）行为之一的，责令限期改正；逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款；情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书；造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员，依照《刑法》有关规定追究刑事责任；造成损失的，依法承担赔偿责任。

A．未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的

B．发现安全事故隐患未及时要求施工单位整改或者暂时停止施工的

C．施工单位拒不整改或者不停止施工，未及时向有关主管部门报告的

D．未依照法律法规和工程建设强制性标准实施监理的

E．未经批准核发证书就自行上岗的

3. 若监理单位发现施工单位的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件在进入施工现场前未经查验或者查验不合格即投入使用的，工程监理单位应当（　　）。

A．责令限期改正

B．逾期未改正的，责令停业整顿，并处10万元以上30万元以下的罚款

C．情节严重的，降低资质等级，直至吊销资质证书

D．没收其违法所得

E．造成损失的，依法承担赔偿责任

4. 施工单位的（　　）未履行安全生产管理职责的，责令限期改正；逾期未改正的，责令施工单位停业整顿；造成重大安全事故、重大伤亡事故或者其他严重后果，构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

A．主要负责人　　B．作业人员　　C．后勤人员

D．项目负责人　　E．职工代表

5. 根据《建设工程安全生产管理条例》，施工单位应满足现场卫生、环境与消防安全管理方面的要求包括（　　）。

A．做好施工现场人员调查

B．将现场办公、生活与作业区分开设置，保持安全距离

C．提供的职工膳食、饮水、休息场所符合卫生标准

D．不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍

E、设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材

四、案例分析题

某工程，建设单位通过公开招标与甲施工单位签订了施工总承包合同，依据合同，甲施工单位通过招标将钢结构工程分包给乙施工单位。施工过程中发生了下列事件。

事件1：甲施工单位项目经理安排技术员兼施工现场安全员，并安排其负责编制深基坑支护与降水工程专项施工方案，项目经理对该施工方案进行安全验算后，即组织现场施工，并将施工方案及验算结果报送项目监理机构。

事件2：乙施工单位采购的特殊规格钢板，因供应商未能提供出厂合格证明，乙施工单位按规定要求进行了检验，检验合格后向项目监理机构报验。为不影响工程进度，总监理工程师要求甲施工单位在监理人员的见证下取样复检，复验结果合格后，同意该批钢板进场使用。

事件3：为满足钢结构吊装施工的需要，甲施工单位向设备租赁公司租用了一台大型塔式起重机，委托一家有相应资质的安装单位进行塔式起重机安装。安装完成后，由甲、乙施工单位对该塔式起重机共同进行验收，验收合格后投入使用，并到有关部门办理了登记。

事件4：钢结构工程施工中，专业监理工程师在现场发现乙施工单位使用的高强螺栓未经报验，存在严重的质量隐患，即向乙施工单位签发了《工程暂停令》，并报告了总监理工程师。甲施工单位得知后也要求乙施工单位立刻停工整改。乙施工单位为赶工期，边施工边报验，项目监理机构及时报告了有关主管部门。报告发出的当天，发生了因高强螺栓不符合质量标准导致的钢梁高空坠落事故，造成一人重伤，直接经济损失4.6万元。

问题：

（1）指出事件1中甲施工单位项目经理做法的不妥之处，写出正确做法。

（2）事件2中，总监理工程师的处理是否妥当？说明理由。

（3）指出事件3中塔式起重机验收工作的不妥之处。

（4）指出事件4中专业监理工程师做法的不妥之处，说明理由。

（5）事件4中的质量事故，甲施工单位和乙施工单位各承担什么责任？说明理由。监理单位是否有责任？说明理由。该事故属于哪一类工程质量事故？处理此事故的依据是什么？



【第8章习题答案】

第9章 建设工程合同管理

教学目标

本章主要介绍建设工程合同管理的基本概念和合同的法律基础、合同管理、FIDIC施工合同管理及相应案例。通过本章的学习，应达到以下目标：

(1) 理解并掌握建设工程合同管理的基本概念和合同的法律基础，例如合同关系、合同的主要内容、代理等内容；

(2) 熟悉建设工程合同管理，主要有招标投标管理、进度、质量、支付、不可抗力等内容；

(3) 了解FIDIC施工合同管理；

(4) 初步处理建设工程索赔问题。

教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
建设工程合同管理的基本概念和合同的法律基础	（1）理解合同关系、合同的主要内容、代理等概念； （2）熟悉合同的法律基础	（1）合同、标的、质量、数量等要素内容； （2）委托代理、法定代理、指定代理； （3）法律关系主体、客体、内容
建设工程合同管理和FIDIC施工合同管理	（1）熟悉建设工程招标投标各阶段的程序及内容； （2）理解建设工程进度、质量、支付，发生不可抗力后双方的责任分担原则； （3）FIDIC施工合同管理	（1）招标方式、公开招标和邀请招标； （2）合同文件的优先顺序； （3）进度、质量、支付管理和不可抗力； （4）FIDIC通用条件和专用条件
建设工程合同管理和索赔案例	初步处理建设工程索赔问题	违约、工期索赔、费用索赔

基本概念

合同；合同法律关系；代理；招投标；合同管理；FIDIC施工合同条件；索赔。

引例

监理工程师是一种复合型高智能人才，不仅要掌握扎实的专业知识，还要掌握有关建设工程经济、法律、合同等各个方面的大量知识。

例如，某项工程建设项目，业主与施工单位按《建设工程施工合同（示范文本）》签订了工程施工合同，工程未进行投保保险。在工程施工过程中，遭受暴风雨不可抗力的袭击，造成了相应的损失，施工单位及时向监理工程师提出索赔要求，并附与索赔有关的资料证据。

本案例中，监理工程师接到施工单位提交的索赔申请后，应进行哪些工作？如何处理施工单位提出的要求？要解决这些问题，监理工程师必须清楚索赔的处理程序和不可抗力发生的风险承担的原则。监理工程师在工作中将会大量涉及有关各项合同条款的内容。所以，熟练掌握建设工程合同管理内容是对一个监理工程师的基本要求。

9.1　建设工程合同管理概述

建设工程项目监理从本质上来说，是属于业主方项目管理的范畴。而合同管理则是工程项目管理的核心，也是监理工作的核心。监理工程师必须熟悉合同的内容，掌握合同管理的手段，依据合同对工程质量、投资、进度进行控制。

9.1.1 合同的概念

合同，又称“契约”。《中华人民共和国合同法》（以下简称《合同法》）第二条规定：“合同是平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止民事权利义务关系的协议。”《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）第八十五条规定：“合同是当事人之间设立、变更、终止民事关系的协议。”



【不受法律保护的协议】

当事人可以是双方的，也可以是多方的。合同当事人的法律地位平等，一方不得将自己的意志强加给另一方。民事关系指民事法律关系，也就是民法规范所调整的财产关系和人身关系在法律上的表现。民事法律关系由权利主体、权利客体和内容三部分组成。任何合同都是一种民事法律行为，也是当事人的法律行为。依法订立的合同，对当事人具有法律约束力，并受法律保护。

当事人依法享有自愿订立合同的权利，任何单位和个人不得非法干预。根据《合同法》第十二条的规定，合同的内容由当事人约定，一般包含以下几个方面。

1. 当事人的名称或者姓名和住所

合同当事人包括自然人、法人、其他组织。明确合同主体对合同的履行和确定诉讼管辖具有重要的意义。自然人的姓名是指经户籍登记管理机关核准登记的正式用名。自然人的住所是指自然人有长期居住的意愿和事实的处所，即经常居住地。法人、其他组织的名称是指经登记主管机关核准登记的名称，如公司的名称以企业营业执照上的名称为准。法人和其他组织的住所是指它们的主要营业地或者主要办事机构所在地。当然，作为一种国家干预较多的合同，国家对建设工程合同的当事人有一些特殊的要求，如有时要求监理企业必须具有相应的资质等级。

2. 标的

合同标的是合同中权利义务所指向的对象，包括货物、劳务、智力成果等，如工程承包合同，其标



的是完成工程项目。标的是一切合同的首要条款，没有标的合同是不存在的；标的不明确的合同无法履行，合同也不能成立。所以，标的是合同的首要条款。

3. 数量

数量是合同标的的具体化。标的的数量一般以度量衡作为计算单位，以数字作为衡量标的的尺度。没有数量或数量的规定不明确，当事人双方权利义务的多少，合同是否完全履行都无法确定。数量直接体现了合同双方权利义务的大小程度。

4. 质量

质量是标的的内在品质和外观形态的综合指标，质量也是合同标的的具体化。标的质量是指质量标准、功能技术要求、服务条件等，表明了标的的内在素质和外观形态。签订合同时，必须明确质量标准。合同对质量标准的约定应当是准确而具体的，对于技术上较为复杂的和容易引起歧义的词语、标准，应当加以说明和解释。对于强制性的标准，当事人必须执行，合同约定的质量不得低于该强制性标准。对于推荐性的标准，国家鼓励采用。当事人没有约定质量标准的，如果有国家标准，则依国家标准执行；如果没有国家标准，则依行业标准执行；没有行业标准，则依地方标准执行；没有地方标准，则依企业标准执行。由于建设工程中的质量标准大多是强制性的质量标准，当事人的约定不能低于这些强制性标准。质量是合同当事人履行权利和义务优劣的尺度，应加以明确。

5. 价款或者报酬

合同价款或报酬是接受标的的一方当事人以货币形式向另一方当事人支付的代价，作为对方完成合同义务的补偿。标的物的价款由当事人双方协商，但必须符合国家的物价政策。合同条款中应写明有关银行结算和支付方法的条款。价款或者报酬在监理合同中体现为监理费。合同中应明确数额、支付时间及支付方式。合同应遵循等价互利的原则。



【业主合同存漏洞】

6. 履行期限、地点和方式

履行期限是合同当事人完成合同所规定的各自义务的时间界限。履行期限是衡量合同是否按时履行的标准。合同当事人必须在规定的时间内履行自己的义务，否则应承担违约或延迟履行的责任。

履行地点指当事人交付标的和支付价款或酬金的地点，包括标的的交付、提取地点；服务、劳务或工程项目建设的地点；价款或劳务的结算地点。履行地点由当事人在合同中约定，没约定的则依法律规定或交易惯例确定。履行地点也是确定管辖权的依据之一。

履行方式是指合同当事人履行义务的具体方法，包括标的的交付方式和价款或酬金的结算方式。

履行的期限、地点和方式是确定合同当事人是否适当履行合同的依据。

7. 违约责任

即合同当事人任何一方，不履行或者不适当履行合同规定的义务而应当承担的法律责任。当事人可以在合同中约定，一方当事人违反合同时，必须向另一方当事人支付一定数额的违约金，或者约定违约损害赔偿的计算方法。规定违约责任，一方面可以促进当事人按时、按约履行义务，另一方面又可对当事人的违约行为进行制裁，弥补守约一方因对方违约而遭受的损失。



【新政致违约，不用担责】

8. 解决争议的方法

在合同履行过程中不可避免地会产生争议或纠纷，当合同当事人在履行合同过程中发生纠纷时，首先应通过协商解决，协商不成的，可以调解或仲裁、诉讼。解决争议的方法主要有 4 种：协商、调解、

仲裁、诉讼。我国新的仲裁制度建立后，仲裁与诉讼成为平行的两种解决争议的最终方式。合同的当事人不能同时选择仲裁和诉讼作为争议解决的方式。如果当事人希望通过仲裁作为解决争议的方法，则必须在合同中约定仲裁条款，因为仲裁是以自愿为原则的。

与工程建设有关的合同主要有建筑工程勘察设计合同、设备和材料采购合同、建筑工程施工合同、劳务供应合同、租赁合同、委托监理合同、分包合同、贷款合同、保险合同等。

9.1.2 合同的法律基础

1. 合同法律关系

法律关系就是法律规范规定和调整的人们基于权利和义务所形成的一种特殊的社会关系。人们共同生活在一个空间，由于生存而展开的工作、学习、生活，加强了彼此的往来和联系，结成了各种各样的社会关系。在人与人的各种社会关系中，当某一社会关系受到特定法律规范确认或制约时，就上升为法律关系。

合同法律关系是指由合同法律规范所调整的、在民事流转过程中所产生的权利义务关系。合同法律关系包括合同法律关系主体、合同法律关系客体、合同法律关系内容 3 个要素。缺少任何一个要素则不能构成合同法律关系，改变任何一个要素，就不再是原来意义上的合同法律关系。合同法律关系是以客观存在的经济关系为基础，属于上层建筑的范畴。

2. 合同法律关系主体

合同法律关系的主体是指合同法律关系的参与者，是依法享有合同权利、承担合同义务的当事人。合同法律关系的主体可以是自然人、法人或其他组织。合同法律关系中，必定存在两个或者两个以上的主体，否则无法形成合同法律关系。

1）自然人

自然人是指基于自然状态出生而成为民事法律关系主体的有生命的人。作为合同法律关系主体的自然人必须具备相应的民事权利能力和民事行为能力。民事权利能力是指民事主体依法享有民事权利能力和承担民事义务的资格，它是公民获得民事权利、承担民事义务的前提。自然人的民事权利能力始于出生，终于死亡；民事行为能力是指民事主体以自己的行为参与民事法律关系，享受民事权利和承担民事义务的能力。根据自然人的年龄和精神状态，可以将自然人分为完全民事行为能力人、限制民事行为能力人和无民事行为能力人。自然人包括公民、外国人和无国籍人，他们都可作为合同法律关系的主体。


【限制民事行为能力人年龄】

2）法人

法人是指具有民事权利能力和民事行为能力，依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。法人是相对自然人而言的社会组织，是法律上的“拟制人”。根据我国《民法通则》的规定，法人应具备以下条件。

（1）依法成立。法人不能自然产生，法人必须是按照法定程序依法成立的社会组织，必须经有关管理部门批准登记后才能取得法人资格。

（2）有必要的财产或经费。法人必须要有独立的财产或独立经营管理的财产和活动经费，必须自负盈亏、独立经营、独立核算。这是法人进行民事活动的物质基础。

（3）有自己的名称、组织机构和场所。既然法人是法律上人格化的社会组织，必须要以自己的名义从事活动，承担责任，因此法人要有自己的名称，并按法人章程健全组织机构，以保证法人正常开展活

动。法人的场所是法人进行业务活动的所在地，也是确定法律管辖的依据。

(4) 能够独立承担民事责任。这就意味着法人能以自己的财产对其行为所产生的法律后果承担法律责任。

法人可分为企业法人和非企业法人。企业法人是从事生产、经营和服务性的活动，以赢利为目的的经济组织。非企业法人是非营利性的，从事经营活动以外的文教、卫生等其他社会活动的社会组织，包括机关法人、事业单位法人和社会团体法人。

3）其他组织

其他组织主要包括法人的分支机构、不具备法人资格的联营体、合伙企业、个人独资企业等，这些组织虽然不具备法人资格，但也可以成为合同法律关系的主体。

3. 合同法律关系客体

合同法律关系的客体是指合同法律关系主体的权利和义务共同指向的事物，它是构成合同法律关系的要素之一。我国合同法律关系客体的范围很广，一般可分为物、行为和智力成果。

1）物

物是指自然界存在的或劳动者生产的，能被人们控制和支配，并具有一定经济价值的物质财富。它可以有固定的形状，也可以没有固定的形状，但必须是物质的东西，它对人们都具有价值和使用价值。

作为合同法律关系客体的物，与自然科学界的“物”有着不同的含义。经济法律关系客体的物是具有法律意义的物，它是指由国家法律规定的，并能够为权利主体所支配和利用的具有经济价值的物。它可以分为生产资料和生活资料、流通物、动产和不动产、特定物与种类物、可分物与不可分物、主物与从物等。货币和有价证券也是法律意义上的物，也可作为合同法律关系的客体。

2）行为

行为是指人们受一定意识支配，具有法律意义的活动。作为合同法律关系客体的行为，一般表现为完成一定的工作的行为。合同法律关系主体的一方利用自己的资金和技术设备为对方完成一定的工作任务，并有一定的工作成果，而对方根据完成工作的数量和质量支付一定的报酬，如勘察设计和建筑安装工程等，这些行为都可以作为合同法律关系的客体。

3）智力成果

智力成果也称非物质财富，通常是指脑力劳动成果，包括科学发明创造等科研成果、理论学术著作和文艺创作等。这种脑力劳动的成果能作为客体是因为它具有商品的属性，从而能进入技术市场流通，把它运用于生产实践，可以创造出能满足一定社会需要的物质财富，能提高经济效益。通常这些智力成果有专利权、商标权、专有技术、著作权、工程设计等，都可作为合同法律关系的客体。

4. 合同法律关系内容

合同法律关系的内容是指合同法律关系主体依法享有的权利与承担的义务。合同法律关系的内容是合同的具体要求，决定了合同法律关系的性质，是连接合同法律关系主体的纽带。

1）合同权利

所谓合同权利是指合同法律关系主体依法享有的某种权益，也就是要求义务主体做出某种行为以实现或保护自身利益的资格。合同权利的含义有三点。


【合同成摆设，权利谁维护】

(1) 享有合同权利的主体，在合同法律、法规所规定的范围内，根据自己意志从事一定的活动，支配一定的财产，以实现自己的利益。

(2) 合同权利主体依照有关法律、法规或约定，可以要求特定的义务主体做出一定的行为，以实现自己的利益和要求。

（3）在合同义务主体不能依法或不依法履行义务时，合同权利主体可以请求有关机关强制其履行，以保护和实现自己的利益。

2）合同义务

所谓合同义务是指法律规定的合同法律关系主体必须为一定作为行为或不作为行为的约束力。合同义务的含义有三点。

（1）承担合同义务的主体依照法律、法规或合同的规定，必须为一定作为行为或不作为行为，以实现合同权利主张的利益和要求。

（2）合同义务主体应自觉履行其义务，如果不履行或不全面履行义务，将受到国家强制力的制裁。

（3）合同义务主体履行义务仅限于法律、法规或合同规定的范围，不必履行上述规定以外的要求。

应当注意的是，在合同法律关系中，因合同法律关系的种类不同，合同权利与合同义务具有不同的属性，在平等的合同法律关系中合同权利与合同义务具有自愿性、对偿性。

5. 合同法律关系的产生、变更与消灭

1）法律事实



【合同订立与合同生效是两码事】

合同法律关系只有在具有一定的条件时才能产生、变更和消灭。能够引起合同法律关系产生、变更和消灭的客观现象和事实，就叫做法律事实，法律事实包括行为和事件。合同法律关系不会自然而然地产生，也不会因为存在法律规范或规定就可以在当事人之间产生合同法律关系，只有在一定的法律事实存在的条件下，才能在当事人之间产生一定的合同法律关系，使原来的合同法律关系发生变更或消灭。

2）行为

行为是指法律关系主体有意识的活动。能够引起法律关系发生变更或消灭的行为分为积极的作为和消极的不作为两种表现形式。

行为还可以分为合法行为和违法行为。凡是符合国家法律法规或国家法律所认可的行为都是合法行为。比如，在建设工程活动中，建设单位和监理单位签订了委托监理合同，产生了合同法律关系。合法的行为受国家法律保护；凡是违反国家法律规定的行为都是违法行为。比如，建设合同当事的一方违约，导致建设工程合同变更或消灭。

此外，国家政府的行政行为和发生法律效力的法院判决、裁定或仲裁机构发生法律效力的裁决等，也是一种法律事实，因为它也可以引起合同法律关系产生、变更和消灭。

3）事件

事件是不以合同法律主体的主观意志为转移而发生的能够引起合同法律关系产生、变更和消灭的客观现象。这些现象是否出现，合同当事人都无法预见和控制。

事件又可分为自然事件和社会事件两种。自然事件是由于自然现象所引起的客观事实，如海啸、地震、台风等；社会事件是指由于社会上发生了不以个人意志为转移的、难以预料的重大事变所形成的客观事实，如战争、罢工、禁运等。无论是自然事件还是社会事件，它们的发生都能引起一定的法律后果，从而导致合同法律关系的产生或者使已经存在的合同法律关系发生变更或消灭。

6. 代理关系

民事法律行为通常是行为人亲自进行，但在现代社会中，民事活动越来越复杂，各种民事活动都要公民、法人亲自完成是不可能的，也是不现实的，这就需要将一些行为由他人代为完成，因此便产生了代理关系。所谓代理，是指代理人以被代理人的名义，在其授权范围内向第三人做出意思表示，所产生的权利和义务直接由被代理人享有和承担的法律行为。代理涉及3个民事法律关系：一是在被代理人与

代理人之间存在代理关系；二是在代理人与第三人之间实施代理民事法律行为（代理行为），即民事法律行为关系；三是在被代理人与第三人之间产生民事法律后果，即民事权利与义务关系。

1）代理的特征

（1）代理人必须在代理权限范围内实施代理行为。


【代理合同纠纷】

代理人从事代理工作时，只能在代理权限范围内实施代理行为，这是由代理关系的本质所决定的。代理人超越代理权限的行为不属于代理行为，被代理人对此不承担责任。同时，代理人在代理权限内可以根据代理活动的具体情况进行相应的意思表示，以维护被代理人的利益。

（2）代理人必须以被代理人的名义实施代理行为。

代理人的工作就是替代被代理人进行民事、经济法律行为。代理人只有以被代理人的名义进行代理行为，才能为被代理人设定权利和义务，以被代理人的名义做出代理行为所产生的法律后果，归属于被代理人。如果代理人以自己的名义实施法律行为，其所设定的权利和义务只能由代理人自己承受，这种行为是代理人自己的行为而非代理行为。

（3）代理人代替被代理人实施的是法律行为。

代理的行为本身必须属于法律行为，也就是说代理人受被代理人的委托，进行某种代理活动是能够产生某种民事、经济法律后果的行为。如代理被代理人签订合同、履行债务，或者在法庭上代理诉讼等；反之，如果不能产生某种法律后果，只是接受他人委托进行某种替代性活动，则不属于法律上的代理行为，例如，为他人整理资料、校阅稿件、替他人参加一下会议等行为就不是法律意义上的代理。代理的这一特征，就使得代理行为与委托承办的事实行为有所区别。

（4）代理人在代理权限范围内独立地表示自己的意思。

代理人的代理行为是将授权的内容，通过自己的思考和决策而做出独立的、发挥主观能动性的意思表示，也就是代理人以自己的意志去积极地为实现被代理人的利益和意愿而进行具有法律意义的活动。它的具体表现为代理人有权自行解决他如何向第三人做出意思表示，或者是否接受第三人的意思表示。代理人能够独立进行意思表示的这一特征是代理人与居间人、传达人、中证人的区别所在。

（5）代理行为所产生的法律后果直接由被代理人承担。

代理行为是在代理人与第三人之间进行的，由于代理人在代理权限内以被代理人的名义实施行为，因此，所产生的法律后果，即在法律关系中所设定的权利和义务，理所当然地归属被代理人享有和承担。其中既包括对代理人在执行代理任务时的合法行为承担民事责任，也包括对代理人不当代理行为承担民事责任。

2）代理的种类

我国《民法通则》规定，代理包括委托代理、法定代理、指定代理三种类型。

（1）委托代理。

委托代理是基于被代理人对代理人的委托授权行为而发生的代理关系。委托代理是在一定的法律关系的基础上产生的，在这种法律关系中，对于受托和委托双方的权利和义务有明确的规定，一般表现为委托合同。委托合同是产生代理的前提，是委托方和受托方双方的法律行为。如在委托合同中没有明确授权，还必须由委托人再进行授权行为，代理关系才能成立。

被代理人向代理人进行授权的行为属于单方行为，仅凭被代理人一方的授权意思表示，代理人便取得了代理权，即可发生授权的法律效力。同时代理人对被代理人的授权也有权拒绝，这种拒绝代理的意思表示也属于单方法律行为。被代理人有权随时撤销其授权委托，代理人也有权随时辞去所受委托，但代理人辞去委托时，不能给被代理人和善意第三人造成损失。由此可见，在委托关系中，委托关系是代

理的内部关系，是代理产生的基础，代理关系又是委托关系的外部表现。

委托授权行为，可以用书面形式，也可以用口头形式，法律规定用书面形式的，应当采用书面形式。在建设工程中涉及的代理主要是委托代理。比如，项目总监理工程师作为监理单位的代理人，项目经理作为施工企业的代理人等，授权行为是由单位的法人代表代表单位完成的。项目经理、项目总监作为施工企业、监理单位的代理人，应当在授权的范围内行使代理权，超出授权范围的行为则由行为人自己承担。《民法通则》规定："委托书授权不明的，被代理人应当向第三人承担民事责任，代理人负连带责任。"如果考虑到建设工程的实际情况，被代理人承担民事责任的能力远高于代理人，在这种情况下则应由被代理人承担民事责任。

在市场经济条件下，合同得到了广泛应用，但由于合同的种类繁多，当合同主体对欲签订的某一合同应约定的条款内容不熟悉，往往委托代理人或代理机构帮助他形成合同。随着社会分工的不断细化，建设工程领域中的某些中介业务已经产生了专门的代理机构，甚至形成了行业，如招标代理机构。工程招标代理机构是接受被代理人的委托、为被代理人办理招标事宜的社会组织，工程招标代理的被代理人是发包人，一般是工程项目的所有人或者经营者，即项目法人或通常所称的建设单位。在委托人的授权范围内，招标代理机构从事的代理行为，其法律责任由发包人承担，如果招标代理机构在招标代理过程中有过错行为，招标人则有权根据招标代理合同的约定追究招标代理机构的违约责任。

委托代理是最为广泛的一种代理。代理人要正确地行使代理权，不得擅自转委托，即代理人将代理事项一部分或全部转托他人，如果转托则必须符合一定的条件，如是为了被代理人的利益或事先征得了被代理人的同意等；也不得滥用代理权，如以被代理人的名义同自己进行民事行为，或与第三人恶意串通损害被代理人利益的行为，均属于滥用代理权的行为。

（2）法定代理。

法定代理是指根据法律的直接规定而产生的代理。法定代理是以一定的社会关系存在为依据而来确定的代理关系。法定代理的特点是"法定"，具体表现为代理关系是法定的、代理人和被代理人是法定的、代理权的内容也是法定的。法定代理关系中的被代理人只能是公民，而且是无民事行为能力或限制民事行为能力的公民。法定代理关系中的代理人可以是公民，也可以是法人。公民作为法定代理人时，通常都是无民事行为能力的人或限制行为能力人的近亲属，如父母是未成年子女的法定代理人；配偶一方可以是丧失行为能力一方的法定代理人。根据法律规定，法人在某些特殊情况下也可以成为法定代理人，如工会组织在保护其成员的合法权益时，可以为该组织成员的法定代理人。法定代理主要是为维护无民事行为能力的人或限制行为能力人的利益而设立的代理方式。

（3）指定代理。

指定代理，是指根据人民法院或有关主管机关的指定而产生的代理。指定代理只有在没有委托代理和法定代理人的情况下适用，指定代理关系中的被代理人只能是公民，而且是无行为能力或限制行为能力的公民，如人民法院为无行为能力又无法定代理人的诉讼当事人而指定的代理人。依法被指定为代理人的，无特殊原因不得拒绝担任代理人。

3）代理关系的终止

《民法通则》规定，有下列情况下之一，委托代理终止。

（1）代理期届满或者代理事务完成。

在委托代理中，被代理人根据委托代理事项的需要，在其授权时明确表示代理权的有效期间，当有效期间届满，代理关系即告终止，代理权亦即终止。如若被代理人在其授权时明确表示委托的专项事务，代理人在行使代理权的过程中，依约完成了受委托的事务，其代理使命即告完成，代理资格亦即终止。

(2) 被代理人取消委托或者代理人辞去委托。

委托代理关系的成立，是基于被代理人的委托授权和代理人接受授权，这种关系所具有的单方法律行为的属性，决定了被代理人在授权后，可根据自己的意志有权取消委托。同样，代理人在接受代理权后，无意继续进行委托事项而辞去代理。因此，被代理人取消委托或者代理人辞去委托，即发生终止代理关系的法律效力。实践中，被代理人取消委托或者代理人辞去委托时，都应该在一定期限之前通知相对人，以使其有所准备，避免造成损失。

(3) 代理人死亡。

代理关系的产生是依据被代理人与代理人之间的相互信任，它具有一定的人身关系属性。因此，代理人死亡，作为代理关系的一方主体不存在了，其所享有的代理权也随之消失，而不能以继承的方式转移给他的继承人。

(4) 代理人丧失民事行为能力。

代理人的任务就是代被代理人实施民事法律行为，这就要求代理人应具有民事行为能力。若代理人丧失民事行为能力，便无法以自己的行为履行代理人的职责，委托代理关系即告终止。

(5) 作为被代理人或者代理人的法人终止。

法人作为依据法定条件成立的社会组织，可以成为代理关系中的被代理人或代理人，法人一经撤销或解散，便丧失了作为民事权利主体的资格，丧失民事权利能力和民事行为能力。因此，法人（不论是被代理人还是代理人）一旦终止，以法人为一方或双方的代理关系均归于消灭。

9.2 合同管理

合同管理，是指各级政府工商行政管理机关、建设行政主管机关和金融机构以及工程建设参与单位（如建设单位、施工单位、监理单位等）依据相关法律法规和规章制度，采取法律的、行政的手段，对合同关系进行组织、指导、协调及监督，保护合同当事人的合法权益，处理合同纠纷，防止和制裁违法行为，保证合同得到贯彻实施的一系列活动。合同管理包括两个阶段内容：一是合同签订之前，合同的相关方围绕签订合同所进行的一系列管理活动，如建设单位的招标活动，施工单位、监理单位、设计单位的投标活动；二是合同签订之后，以合同为基础来规范相关方建设行为，保证合同得到贯彻实施的一系列活动，如工程实施过程中的，对建筑施工合同的管理活动。

9.2.1 招标、投标管理

招标投标是市场经济条件下进行大宗货物买卖、工程项目的发包与承包以及服务项目的采购和提供时，所采用的一种交易方式。其特点是：单一的买方设定包括功能、质量、数量、期限、价格为主的标的，邀请多个卖方通过投标进行竞争，买方从中选择优胜者与其达成交易协定，签订合同后，随后按合同实现标的。

实行建设项目招投标制是我国基本建设管理体制的一项重大改革。招投标制的核心是企业面向市场，实行公开和公平竞争，业主通过招标的方式择优选择设计单位、监理单位和施工单位。建筑产品也是商品，工程项目的建设以招标投标的方式选择实施单位，是运用竞争机制来体现价值规律的科学管理模式。工程招标指招标人用招标文件将委托的工作内容和要求告之有兴趣参与竞争的投标人，让他们按规定条

件提出实施计划和价格，然后通过评审比较，选出信誉可靠、技术能力强、管理水平高、报价合理的可信赖单位（设计单位、监理单位、施工单位、供货单位），以合同形式委托其完成标的。招投标是把竞争机制引入建筑市场的一种商品经济行为，招标要有统一约束条件，众多投标者在同一约束条件下平等竞争。在这场竞争中，各投标者不仅比价格的高低，而且比技术、经验、实力和信誉，使业主能够按照他所要求的目标，全面衡量、综合评价，最后确定中标者，各投标人依据自身能力和管理水平，按照招标文件规定的统一要求投标，争取获得实施资格，招标人与中标人签订明确双方权利义务的合同。招标投标制是实现项目法人责任制的重要保障措施之一。

为了加强对工程招投标工作的管理，在《中华人民共和国招标投标法》（以下简称《招标投标法》）的基础上，国家发改委、住建部等有关部门发布了《工程建设项目自行招标试行办法》《工程建设项目施工招标投标办法》《工程建设项目招标代理机构资格认定办法》等一系列政策和法规，作为在工程建设领域内推行招标投标的政策依据和法律保障。《招标投标法》将招标与投标的过程纳入法制管理的轨道，主要内容包括通行的投标程序；招标人和投标人应遵循的基本规则；任何违反法律规定应承担的后果责任；等等。该法的基本宗旨是：招标投标活动属于当事人在法律规定范围内自主进行的市场行为，但必须接受政府行政主管部门的监督。招标投标工作已成为工程项目建设程序的一个重要环节，同时也是业主和承包商建立工程承包合同关系的基础、前提和必经程序。



【武汉地铁2号线广告招标被认定无效】

1. 招标

1）招标方式

《招标投标法》规定，招标分为公开招标和邀请招标。

（1）公开招标是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标，公开招标又称无限竞争性招标。招标人可在国内外主要报纸及有关刊物上，或通过广播、电视、网络发布招标通告，凡有兴趣并符合通告要求的承包商均可申请投标，经资格审查合格后，按规定时间进行投标竞争。这种招标方式的优点是：业主可以在建筑市场上找到可靠的承包商，达到使工程建设质量高、费用低、效益好的目的。对投标人来说，公开招标对投标者的数量不受限制，是一种无限量的竞争性招标，体现了公开和平等竞争的原则。其缺点是标书编制、资格预审和评审等工作量大、时间长，招标费用高。目前，许多国家都规定政府机关、国营单位的工程建设项目或大量采购都必须通过公开招标方式选择承包商。



【重大项目面向民间投资公开招标】

（2）邀请招标是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标，邀请招标又称选择性招标或有限竞争性招标。招标单位参照自己的情报或资料，根据承包企业的信誉，技术水平，过去承担过类似工程的质量、资金、技术力量、设备能力、经营管理水平等条件，邀请几家承包商参加投标。一般邀请5～7家为宜，但不能少于3家，否则就失去了竞争性。被邀请人同意参加投标后，从招标人处获取招标文件，按规定要求进行投标报价。邀请招标的优点是：不需要发布招标公告和设置资格预审程序，节约招标费用和节省时间；由于对投标人以往的业绩和履约能力比较了解，减小了合同履行过程中承包方违约的风险。为了体现公平竞争和便于招标人选择综合能力最强的投标人中标，仍要求在投标书内报送表明投标人资质能力的有关证明材料，作为评标的评审内容之一（通常称为资格后审）。邀请招标的缺点是：由于邀请范围较小，选择面窄，可能排斥了某些在技术或报价上有竞争实力的潜在投标人，因此投标竞争的激烈程度相对较差。

2）招标范围

任何单位和个人不得将依法必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标。如果发生

此类情况，对必须进行招标的项目而不招标的，或将必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标的，责令限期改正，可以处以项目合同金额千分之五以上千分之十以下的罚款；对全部或者部分使用国有资金的项目，可以暂停项目执行或者暂停资金拨付；对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。《招标投标法》第三条规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理，以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标。

（1）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。

（2）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目。

（3）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

2000 年 5 月 1 日，原国家发改委颁布了《工程建设项目招标范围和规模标准规定》，对必须招标的范围进行了细化，要求各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理，以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标。

（1）施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的。

（2）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的。

（3）勘察、设计、监理等货物的采购，单项合同估算价在 50 万元人民币以上的。

（4）单项合同估算价低于第（1）、（2）、（3）项规定的标准，但项目总投资额在 3000 万元人民币以上的。

依法必须进行招标的项目，全部使用国有资金投资或国有资金投资占主导地位的，应当进行公开招标。

属于下列情形之一的，可以不进行招标。

（1）涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾而不适宜招标的。

（2）属于利用扶贫资金实行以工代赈需要使用农民工的。

（3）建筑造型有特殊要求的设计。

（4）主要技术采用特定的专利或者专有技术进行勘察、设计或施工的。

（5）施工企业自建自用的工程，且该施工企业资质等级符合工程要求的。

（6）在建工程追加的附属小型工程或者主体加层工程，原中标人仍具备承包能力的。

（7）法律、行政法规规定的其他情形。

此外，自 2012 年 2 月 1 日起施行的《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定，有下列情形之一的，可以不进行招标。

（1）需要采用不可替代的专利或者专有技术。

（2）采购人依法能够自行建设、生产或者提供。

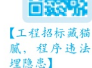
（3）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供。

（4）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求。

（5）国家规定的其他特殊情形。

3）招标程序

招标是招标人选择中标人并与其签订合同的过程，可以公开招标，也可以邀请招标，业主可根据建设工程项目具体条件选择招标方式。按照招标人和投标人参与程度，可将招标过程划分为招标准备阶段、招标投标阶段和决标成交阶段。以施工招标为例，其招标程序如下。



【工程招标藏猫腻，程序违法埋隐患】

（1）由业主或委托的咨询、监理公司组织成立招标小组或招标委员会。

（2）向招标投标管理机构提出招标申请。

（3）编制招标文件和标底，并报招标投标办事机构审定。

（4）发布招标公告或发出招标邀请书。

（5）投标单位申请投标。
（6）对投标单位进行资质审查，并将审查结果通知各申请投标者。
（7）向合格的投标单位分发招标文件、设计图纸及技术资料等。
（8）组织投标单位踏勘现场，并对招标文件答疑。
（9）建立评标组织，制定评标、定标办法。
（10）召开开标会议，审查投标标书。
（11）组织评标，决定中标单位。
（12）发出中标通知书。
（13）业主与中标单位签订工程施工合同。
招标程序流程图如图 9.1 所示。

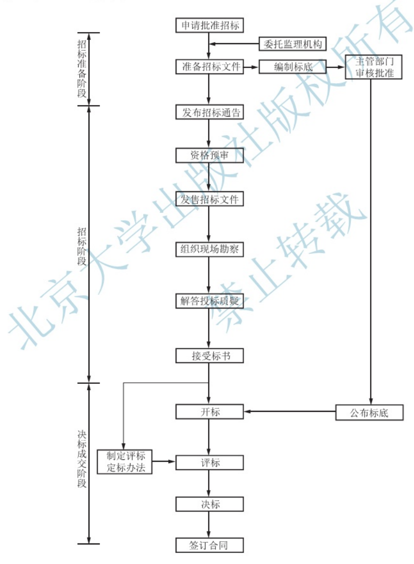


图9.1 施工招标程序

2. 投标

1）投标的一般规定

投标是法人或者其他组织为了获得业务合同而响应招标、参加竞争报价的过程。投标人应当具备承

担招标项目的能力，国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件。当一个法人或其他组织无法满足有关的能力或要求时，两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，应当按资质等级较低的单位确定资质等级。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己的名义单独投标，也不得组成新的联合体或参加其他联合体在同一项目中投标。投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其他投标人的公平竞争，损害招标人或者其他投标人的合法权益；投标人不得与招标人串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益；禁止投标人以向招标人或者评标委员会成员行贿的手段谋取中标；投标人不得以低于成本的报价竞标，也不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标。如果招标人在招标文件中要求投标人提交投标保证金，则投标人应当提交。投标保证金除现金外，可以是银行出具的银行保函、保兑支票、银行汇票或现金支票。投标保证金一般不得超过投标总价的 2%，且最高不得超过 80 万元人民币，投标保证金有效期应当超出投标有效期 30 天。投标人应当按照招标文件要求的方式和金额，将投标保证金随投标文件提交给招标人，投标人不按招标文件要求提交投标保证金的，该投标文件将被拒绝，作废标处理。


【串通投标案件】

2）投标报价技巧

投标的目的是中标并和业主签订合同。在激烈的投标竞争中，除了实力之外，还要考虑在报价时如何使用合理的策略和技巧，以达到既能中标，又能赢利的目的。所以，投标时要考虑自己公司的优势和劣势，同时也要考虑工程项目的特点来报价。比如，当工程项目是专业要求高的技术密集型工程，而本公司这方面有专长，声望也高时，报价可以高些；当工程项目施工条件好，工作简单或投标对手多，竞争力强时，报价可以低些。下面以施工投标为例，介绍几种常用的报价技巧。

（1）不平衡报价法。

不平衡报价法是指一个工程项目的投标报价，在总价基本确定后，如何调整内部各个小项目的报价，以期达到既不提高总价，不影响中标，又能在结算时得到最理想的经济效益的目的。以下几个方面可考虑采用不平衡报价法。

① 资金都有时间价值，对于能够早日结账收款的项目可以报得较高，以利资金周转；后期工程项目如装饰、油漆等，可适当降低。

② 经过工程量核算，预计今后工程量会增加的项目，单价可适当提高；而将工程量无法完成的项目单价降低，使工程结算时损失不大。

③ 设计图纸不明确，预计修改后工程量要增加的，可以提高单价；而工程内容不清的，则可降低一些单价。

④ 在总价单价混合制合同中，有某些项目业主要求采用包干报价时，则宜报高价。因为这类项目多半有风险，而且这类项目在完成后可全部按报价结账，而其余项目的单价则可适当降低。

不平衡报价一定要控制在合理幅度内，一般可在 5% ～ 10% 内，以免引起业主反对，甚至可能导致废标。

（2）多方案报价法。

有时，通过认真研究招标文件，可能会发现工程项目范围不是很明确或者要求苛刻很不公正，此时则要充分考虑风险的存在，可以采取多方案报价的策略。即按原招标文件要求报一个价，然后提出，若某条款做某些变动，则报价可以降低多少，借以吸引业主，达到中标的目的。

（3）增加建议方案法。

不少招标文件规定，投标者可以提出一个建议方案，或者修改原设计方案，提出投标者自己的方案。在这种情况下，应组织一批有经验的设计、施工方面的专家、学者，对原设计方案进行研究，然后提出更合理的方案来吸引业主，使自己中标。新方案必须比原方案更合理、科学且最好应当比原方案造价低或能提前竣工，但一定要对原招标方案也报价，以利业主进行比较。

应当注意的是，不要把新增加的方案写得过于具体，关键技术要保留，防止业主将此方案据为己有后交给其他承包商。同时，新方案必须是成熟和具可操作性或过去有实践经验的，否则，中标后将引起后患。

（4）突然降价法。

各个投标单位的报价是一件保密的事，可是为了在竞争上取得主动，对手常常会通过各种手段和途径来打探情况，所以，可以在报价上采取迷惑对手的方法。即先按常规进行报价，到快截止投标时再突然报出一个较低的报价，这时即使对手想要采取措施也已经没有时间了，这样就能使自己在竞争中取得主动。

（5）先亏后盈法。

有的时候，为了能够打进某个地区，依靠自己雄厚的实力，可以采取不惜一切代价只求中标的低价投标的策略。在该项目不求盈利，为的是将来在这个地区的长远发展。

此外，还可以采取其他一些辅助中标手段，例如在投标时主动提出提前竣工、免费技术协作、代为培训员工等附带优惠条件，均可在一定程度上吸引业主。

9.2.2 建设工程施工合同的管理

1. 施工合同文件的内容

《合同法》规定，订立合同可有书面形式、口头形式和其他形式，建设工程施工合同应当采用书面形式。对施工合同而言，通常包括下列内容。



【未签书面协议权益难以维护】

1）合同协议书

合同协议书指双方就最后达成协议所签订的协议书。它规定了合同当事人双方最主要的权利、义务，规定了组成合同的文件及合同当事人对履行合同义务的承诺，并且合同当事人应在这份文件上签字盖章。合同协议书对双方均有法律约束力。

2）中标通知书

中标通知书指建设单位发给承包单位表示正式接受其投标书的函件。中标通知书是建设单位的承诺，其附件中包含已被接受的投标书，以及双方协商一致对投标书所做修改的确认。中标通知书中还应写明合同价格及有关履约担保等问题。

3）投标书及附件

投标书指承包单位根据合同的各项规定，为工程的实施、完工和修补缺陷向建设单位提出并为中标通知书所接受的报价表。投标书是投标者提交的最重要的单项文件。在投标书中投标者要确认已阅读了招标文件并理解了招标文件的要求，并申明其为了承担和完成合同规定的全部义务所需的投标金额，这个金额必须和工程量清单中所列的总价相一致。此外，建设单位还必须在投标书中注明其要求投标书保持有效和同意被接受的时间，并经投标者确认同意，这一时间应足够用来完成评标、决标和授予合同等工作。投标书附件指包括在投标书内的附件，它列出了合同条款所规定的一些主要数据。

4）合同条款

合同条款指由建设单位拟定或选定，经双方协商达成一致意见的条款。它规定了合同当事人双方的权利和义务。合同条款一般包含两部分，即第一部分“通用条款”和第二部分“专用条款”。

5）规范

规范指施工合同中涉及的工程规范和技术标准。规范一般是国家规定强制执行的，规范规定了合同中工程的工艺标准和技术要求。此外，对承包单位提供的材料质量和工艺标准，也做出了明确的规定，规范通常还包括计量方法。

6）图纸

图纸指监理工程师根据合同正式向承包单位提供的所有图纸、设计书和技术资料，以及由承包单位提出并经监理工程师批准的所有图纸、设计书、操作和维修手册，以及其他技术资料。图纸应足够详细准确，以便承包单位在参照了规范和工程量清单后，能确定合同所包括的工程的性质和范围。


【图纸差错导致施工出纰漏】

7）工程量清单

工程量清单指已标价的完整的工程量表，它列有按照合同应实施的工作的说明、估算的工程量以及由投标者填写的单价和总价，它是投标文件的组成部分。

8）其他

其他指没有列入中标通知书或合同协议书中的其他文件。例如，在合同履行中，承发包双方有关工程的洽商、变更、会议纪要等书面协议或文件也是合同文件的组成部分。

2. 合同文件的优先顺序

一般来说，构成合同的各种文件，是一个整体，应能相互解释，互为说明。但是，由于合同文件内容众多、篇幅庞大，很难避免彼此之间出现解释不清或有异议，甚至出现互相矛盾的情况。因此，合同条款中必须规定合同文件的优先顺序，即当不同文件出现模糊或矛盾时，以哪个文件为准。《建设工程施工合同（示范文本）》(GF—2017—0201）规定，组成合同的各种文件及优先解释顺序如下。

（1）合同协议书。

（2）中标通知书（如果有）。

（3）投标函及其附录（如果有）。

（4）专用合同条款及其附件。

（5）通用合同条款。

（6）技术标准和要求。

（7）图纸。

（8）已标价工程量清单或预算书。

（9）其他合同文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所做出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分，并根据其性质确定优先解释顺序。如果建设单位选定不同于上述的优先次序，则应当在专用条款中予以说明；建设单位也可将对出现的含糊或异议的解释和校正权赋予监理工程师，即由监理工程师向承包单位发布指令，对这种含糊和异议加以解释和校正。

3.《建设工程施工合同（示范文本）》（GF—2017—0201）简介

因施工合同内容复杂，涉及面广，为了避免施工合同的编制者遗漏某些方面的重要条款，或条

款约定责任不公平，根据有关工程建设施工的法律、法规，结合我国工程建设施工的实际情况，并借鉴了国际通用土木工程施工合同，原建设部、国家工商行政管理局于1999年颁布了《建设工程施工合同（示范文本）(GF—1999—0201)。后来住房和城乡建设部、国家工商行政总局又对《建设工程施工合同（示范文本）》(GF—1999—0201）进行了修订，制定了《建设工程施工合同（示范文本）》(GF—2013—0201)(以下简称《示范文本》）于2013年4月3日颁布，并于2013年7月1日开始实行。之后，住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局又对《建设工程施工合同（示范文本）》(GF—2013—0201）进行了修订，于2017年9月22日颁布了《建设工程施工合同（示范文本）》(GF—2017—0201)(以下简称《示范文本》)，于2017年10月1日开始实行。此次修订主要对缺陷责任期、质量保证金条款进行了修改，同时纠正了2013版示范文本专用条款个别与通用条款表述不一致的地方。此次修改，主要是因为住房和城乡建设部、财政部于2017年6月20日发布了《关于印发建设工程质量保证金管理办法的通知》(建质〔2017〕138号)，对建质〔2016〕295号《建设工程质量保证金管理办法》进行了修订。2017版示范文本根据前述办法在质量保证金比例（3%）、预留、抵扣、缺陷责任期的起算及责任期内不履行修复义务的处理等，做了相应的调整。《示范文本》的条款内容涉及各种情况下双方的合同责任和规范化的履行管理程序，涵盖了非正常情况的处理原则，包括变更、索赔、不可抗力、合同的被迫中止、争议的解决办法等各个方面。



【2017版示范文本与2013版示范文本修改部分对照表】

《示范文本》由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成，并附有11个附件。

1）合同协议书

合同协议书是施工合同的总纲性文件，经过合同双方当事人签字盖章，合同即成立。《示范文本》合同协议书共计13条，主要包括：工程概况、合同工期、质量标准、签约合同价和合同价格形式、项目经理、合同文件构成、承诺以及合同生效条件等重要内容，集中约定了合同当事人基本的合同权利义务。

2）通用合同条款

通用合同条款是合同当事人根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定，就工程建设的实施及相关事项，对合同当事人的权利义务做出的原则性约定。“通用”的意思是，所列条款不区分具体工程的行业、地域、规模等特点，只要属于房屋建筑工程、土木工程、线路管道和设备安装工程、装修工程等建设工程就均适用。

通用合同条款共计20条，具体条款分别为：一般约定、发包人、承包人、监理人、工程质量、安全文明施工与环境保护、工期和进度、材料与设备、试验与检验、变更、价格调整、合同价格、计量与支付、验收和工程试车、竣工结算、缺陷责任与保修、违约、不可抗力、保险、索赔和争议解决。前述条款安排既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求，也考虑了建设工程施工管理的特殊需要。

3）专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款原则性约定的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。由于合同标的建设工程的内容各不相同，工期也就随之变动，承发包双方的自身条件、能力、施工现场的环境和条件也都各异，双方的权利、义务也就各有特性。因此，通用条款也就不可能完全适用于每个具体工程，而需要进行必要的修改、补充，即配之以专用条款。合同当事人可以根据不同建设工程的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对相应的专用合同条款进行修改补充。在使用专用合同条款时，应注意专用合同条款的编号应与相应的通用合同条款的编号一致，合同当事人可以通过对专用合同条款的修改，满足具体建设工程的特殊要求，尽量避免直接修改通用合同条款。在专用合同条款中有横道线的地方，合同当事人可针对相应的通用合同条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定；如无细化、完善、补充、修改或另行约定，则填写“无”或画“/”，而不能留空白。

4）附件

《示范文本》还为使用者提供了11个标准附件，其中合同协议书附件为“承包人承揽工程项目一览表”。其他10个均为专用合同条款附件，包括“发包人供应材料设备一览表”“工程质量保修书”“主要建设工程文件目录”“承包人用于本工程施工的机械设备表”“承包人主要施工管理人员表”“分包人主要施工管理人员表”“履约担保格式”“预付款担保格式”“支付担保格式”“暂估价一览表”，由当事人根据工程项目情况选择使用。

《示范文本》为非强制性使用文本。《示范文本》适用于房屋建筑工程、土木工程、线路管道和设备安装工程、装修工程等建设工程的施工承发包活动，合同当事人可结合建设工程具体情况，根据《示范文本》订立合同，并按照法律法规规定和合同约定承担相应的法律责任及合同权利义务。

4. 工程施工合同管理

1）施工进度管理

开工后，承包人应按照监理工程师确认的进度计划组织施工，接受监理工程师对进度的检查、监督。一般情况下，监理工程师每月均应检查一次承包人的进度计划执行情况，由承包人提交一份上月进度计划执行情况和本月的施工方案和措施。同时，监理工程师还应进行必要的现场实地检查。

施工过程中，由于受到外界环境条件、人为条件、现场情况等的限制，经常出现与承包人开工前编制施工进度计划时预计的施工条件有出入的情况，导致实际施工进度与计划进度不符。不管实际进度是超前还是滞后于计划进度，只要与计划进度不符时，工程师都有权通知承包人修改进度计划，以便更好地进行后续施工的协调管理。承包人应当按照监理工程师的要求修改进度计划并提出相应措施，经监理工程师确认后执行。

因承包人自身的原因造成工程实际进度滞后于计划进度，所有的后果均应由承包人自行承担，监理工程师不对确认后的改进措施效果负责，因为这种确认并不是监理工程师对工程延期的批准，而仅仅是要求承包人在合理的状态下施工。因此，如果修改后的进度计划不能按期完工，承包人仍应承担相应的违约责任。


【加快施工进度】

监理工程师在下列情况下可以指示承包人暂停施工。

(1) 外部环境条件的变化。如法规政策的变化导致工程停、缓建；地方法规要求不允许在某一时段内施工等。

(2) 发包人的原因。如发包人未能及时提供图纸；发包人未能按时完成后续施工的现场或通道的移交工作；施工中遇到了有考古价值的文物或古迹需要进行现场保护等。

(3) 协调管理的原因。如在现场的几个独立承包人之间出现施工交叉干扰，工程师需要进行必要的协调。

(4) 承包人的原因。如发现施工质量不合格；施工作业方法可能危及现场或毗邻地区建筑物或人身安全等。《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013) 规定，项目监理机构发现下列情形之一的，总监理工程师应及时签发工程暂停令，要求施工单位停工整改：施工单位未经批准擅自施工的；施工单位未按审查通过的工程设计文件施工的；施工单位未按批准的施工组织设计施工或违反工程建设强制性标准的；施工存在重大质量事故隐患或发生质量事故的。

不论发生上述哪种情况，监理工程师应当以书面形式通知承包人暂停施工，并在发出暂停施工通知后的48小时内提出书面处理意见。承包人应当按照监理工程师的要求停止施工，并妥善保护已完工工程。承包人实施监理工程师做出的处理意见后，可提出书面复工要求，监理工程师应当在收到复工通知后的48小时内给予相应的答复，如果监理工程师未能在规定的时间内提出处理意见，或收到承包人复工要求后48小时内未予答复，承包人可以自行复工。

施工过程中，由于社会条件、人为条件、自然条件和管理水平等因素的影响，可能导致工期延误不能按时竣工。是否应给承包人合理延长工期，应依据合同责任来判定。按照施工合同范本通用条款的规定，以下原因造成的工期延误，经监理工程师确认后工期相应顺延。

（1）发包人不能按合同的约定提供开工条件。

（2）发包人不能按合同约定日期支付工程预付款、进度款，致使工程不能正常进行。

（3）监理工程师未能按合同约定提供所需指令、批准等，致使施工不能正常进行。

（4）设计变更和工程量增加。

（5）一周内非承包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过 8 小时。

（6）不可抗力。

（7）专用条款中约定或监理工程师同意工期顺延的其他情况。


【建筑工地防暑降温举措启动】

以上这些情况工期可以顺延的根本原因在于：这些情况属于发包人违约或者是应当由发包人承担的风险；反之，如果造成工期延误的原因是承包人的违约或者应当由承包人承担的风险，则工期不能顺延。根据《建设工程监理规范》（GB/T 50319—2013）规定，项目监理机构批准工程延期应同时满足下列三个条件：施工单位在施工合同约定的期限内提出工程延期；因非施工单位原因造成施工进度滞后；施工进度滞后影响到施工合同约定的工期。

工期顺延的确认程序是：承包人在工期可以顺延的情况发生后 14 天内，应就延误的工期向监理工程师提出书面报告。监理工程师在收到报告后 14 天内予以确认答复，逾期不予答复，视为报告要求已经被确认。监理工程师确认工期是否应予顺延，应当首先考察事件实际造成的延误时间，然后依据合同、施工进度计划、工期定额等进行判定。经监理工程师确认顺延的工期应纳入合同工期，作为合同工期的一部分。如果承包人不同意监理工程师的确认结果，则按合同规定的争议解决方式处理。

2）施工质量管理

根据《建设工程监理规范》（GB/T 50319—2013）有关规定，监理工程师在施工过程中应采用巡视、旁站、平行检验等方式监督检查承包人的施工工艺和产品质量，对建筑产品的生产过程进行严格控制。


【施工完成起争端】

承包人应认真按照标准、规范和设计要求以及监理工程师依据合同发出的指令施工，随时接受监理工程师及其委派人员的检查检验，并为检查检验提供便利条件。工程质量达不到约定标准的部分，监理工程师一经发现，可要求承包人拆除和重新施工，承包人应按监理工程师的要求拆除和重新施工，承担由于自身原因导致拆除和重新施工的费用，工期不予顺延。

经过监理工程师检查检验合格后，又发现因承包人原因出现的质量问题，仍由承包人承担责任，赔偿发包人的直接损失，工期不应顺延。

监理工程师的检查检验原则上不应影响施工正常进行，如果实际影响了施工的正常进行，其后果责任由检验结果的质量是否合格来区分合同责任。检查检验不合格时，影响正常施工的费用由承包人承担，除此之外，影响正常施工的追加合同价款由发包人承担，相应顺延工期。

不论何时，监理工程师一经发现质量达不到合同约定标准的工程部分，均可要求承包人返工。承包人应当按照监理工程师的要求返工，直到符合约定标准。因承包人的原因达不到约定标准，由承包人承担返工费用，工期不予顺延。因发包人的原因达不到约定标准，由发包人承担返工的追加合同价款，工期相应顺延。因双方原因达不到约定标准，责任由双方分别承担。

如果双方对工程质量有争议，由专用条款约定的工程质量监督部门鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。双方均有责任的，由双方根据其责任分别承担。

对于隐蔽工程，由于隐蔽工程在施工中一旦完成隐蔽，将很难再对其进行质量检查，因此必须在隐

蔽前进行检查验收，即所谓的中间验收。对于中间验收，应在专用条款中约定，对需要进行中间验收的单项工程和部位进行检查、试验，不能影响后续工程的施工。隐蔽工程按下列程序进行检验。



【家装中的隐蔽工程】

（1）承包人自检。

当工程具备隐蔽条件或达到专用条款约定的中间验收部位时，承包人先进行自检，并在隐蔽或中间验收前 48 小时以书面形式通知监理工程师验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。

（2）共同检验。

监理工程师接到承包人的请求验收通知后，应在通知约定的时间与承包人共同进行检查或试验。检测结果表明质量验收合格，经监理工程师在验收记录上签字后，承包人可进行工程隐蔽和继续施工。验收不合格，承包人应在监理工程师限定的时间内修改后重新验收。如果监理工程师不能按时进行验收，应在承包人通知的验收时间前 24 小时，以书面形式同承包人提出延期验收要求，但延期不能超过 48 小时。

如果监理工程师未能按以上时间提出延期要求，又未按时参加验收，承包人可自行组织验收。承包人经过验收的检查、试验程序后，将检查、试验记录送交监理工程师。本次检验视为监理工程师在场情况下进行的验收，监理工程师应承认验收记录的正确性。

经监理工程师验收，工程质量符合标准、规范和设计图纸等要求，验收 24 小时后，监理工程师不在验收记录上签字，视为监理工程师已经认可验收记录，承包人可进行工程隐蔽或继续施工。

不管监理工程师是否参加了验收，当其对某部分的工程质量有怀疑时，均可要求承包人对已被隐蔽的工程进行重新检验。承包人接到通知后，应按要求进行剥离或开孔，并在检验后重新覆盖或修复。

如果重新检验表明质量合格，发包人承担由此发生的全部追加合同价款，赔偿承包人损失，并相应顺延工期；如果检验不合格，则由承包人承担发生的全部费用，工期不予顺延。

3）支付管理

监理工程师对工程进度支付款的管理是施工合同管理的重要内容之一，同时，也是造价控制的重要手段。确定工程进度支付款最直接的依据是工程量，由于签订合同时在工程量清单内开列的工程量是估计工程量，实际施工完成的工程量可能与其有差异，因此发包人支付工程进度款前应由监理工程师对承包人完成的实际工程量予以确认或核实，按照承包人实际完成永久工程的工程量进行支付。其程序为：首先，承包人应按专用条款约定的时间，向监理工程师提交本阶段（一般以月为单位）已完工程量的报告，说明本期完成的各项工作内容和工程量，监理工程师接到承包人的报告后 7 天内，按设计图纸核实已完工程量，并在现场实际计量前 24 小时通知承包人共同参加。承包人应为计量提供便利条件并派人参加。如果承包人收到通知后不参加计量，监理工程师自行计量的结果有效，作为工程价款支付的依据。若监理工程师不按约定时间通知承包人，致使承包人未能参加计量，监理工程师单方计量的结果无效。

监理工程师收到承包人报告后 7 天内未进行计量，从第 8 天起，承包人报告中开列的工程量即视为已被确认，作为工程价款支付的依据。

需要注意的是，监理工程师以设计图纸为依据，只对承包人完成的永久工程合格工程量进行计量。因此，属于承包人超出设计图纸范围（包括超挖、涨线）的工程量不予计量；因承包人原因造成返工的工程量不予计量；承包人为保证施工质量自行采取措施而增加的工程量不予计量。

工程量确定以后，即可进行工程进度款的计算。计算本期应支付承包人的工程进度款的款项计算包括以下内容。

（1）经过确认核实的完成工程量对应工程量清单或报价单的相应价格计算应支付的工程款。

（2）设计变更应调整的合同价款。

（3）本期应扣回的工程预付款。

（4）根据合同允许调整合同价款原因应补偿承包人的款项和应扣减的款项。

（5）经过监理工程师批准的承包人索赔款等。

发包人应在双方计量确认后 14 天内向承包人支付工程进度款。发包人超过约定的支付时间仍不支付工程进度款，承包人可向发包人发出要求付款的通知。发包人在收到承包人通知后仍不能按要求支付，可与承包人协商签订延期付款协议，经承包人同意后可以延期支付。发包人不按合同约定支付工程款（进度款），双方又未达成延期付款协议，导致施工无法进行时，承包人可停止施工，由发包人承担违约责任。

【工程没完工，无法支付全部工程款】

延期付款协议中须明确延期支付时间，以及从计量结果确认后第 15 天起计算应付款的贷款利息。

采用可调价合同，通用条款规定，施工中如果遇到以下 4 种情况时，可以对合同价款进行相应的调整。

（1）法律、行政法规和国家有关政策变化影响到合同价款。如施工过程中地方税的某项税费发生变化，按实际发生与订立合同时的差异进行增加或减少合同价款的调整。

（2）工程造价部门公布的价格调整。当市场价格浮动变化时，按照专用条款约定的方法对合同价款进行调整。

（3）一周内非承包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过 8 小时。

（4）双方约定的其他因素。

发生上述事件后，承包人应当在情况发生后的 14 天内，将调整的原因、金额以书面形式通知监理工程师。监理工程师确认调整金额后作为追加合同价款，与工程款同期支付。监理工程师收到承包人通知后 14 天内不予确认也不提出修改意见，视为已经同意该项调整。

4）材料和设备的质量控制



【确保保障房工程质量】

材料和设备质量对工程的质量影响巨大，所以，对工程质量进行严格控制，必须对材料和设备的质量严格控制。

按合同约定，可以由承包人负责，也可以由发包人负责提供全部或部分材料和设备，工程中常称之为甲供材料。

如果由发包人供应材料设备的，发包人应按照专用条款的材料设备供应一览表，按时、按质、按量将购来的材料和设备运抵施工现场，与承包人共同进行到货清点。

（1）发包人供应材料设备的现场接收。发包人应当向承包人提供其供应材料设备的产品合格证明，并对这些材料设备的质量负责。发包人在其所供应的材料设备到货前 24 小时，应以书面形式通知承包人，由承包人派人与发包人共同清点。清点的工作主要包括外观质量检查；对照发货单证进行数量清点（检斤、检尺）；对大宗建筑材料进行必要的抽样检验（物理、化学试验）等。

（2）材料设备接收后移交承包人保管。发包人供应的材料设备经双方共同清点接收后，由承包人妥善保管，发包人支付相应的保管费用。因承包人的原因发生损坏丢失，由承包人负责赔偿，发包人不按规定通知承包人验收，发生的损坏丢失由发包人负责。

（3）发包人供应的材料设备与约定不符时的处理。发包人供应的材料设备与约定不符时，应当由发包人承担有关责任。视具体情况不同，按照以下原则处理。

① 材料设备单价与合同约定不符时，由发包人承担所有差价。

② 材料设备种类、规格、型号、数量、质量等级与合同约定不符时，承包人可以拒绝接收保管，由发包人运出施工场地并重新采购。

③ 发包人供应材料的规格、型号与合同约定不符时，承包人可以代为调剂调换，由发包方承担相应的费用。

④ 到货地点与合同约定不符时，发包人负责运至合同约定的地点。

⑤ 供应数量少于合同约定的数量时，发包人负责将数量补齐；多于合同约定的数量时，发包人负责将多出部分运出施工场地。

⑥ 到货时间早于合同约定时间，发包人承担因此发生的保管费用；到货时间迟于合同约定的供应时间，由发包人承担相应的追加合同价款。发生延误，相应顺延工期，发包人赔偿由此给承包人造成的损失。

如果由承包人来采购的材料设备，则按照以下原则处理。

① 承包人负责采购材料设备的，应按照合同专用条款约定及设计要求和有关标准采购，并提供产品合格证明，对材料设备质量负责。

② 承包人在材料设备到货前 24 小时应通知监理工程师共同进行到货清点。

③ 承包人采购的材料设备与设计或标准要求不符时，承包人应在监理工程师要求的时间内运出施工现场，重新采购符合要求的产品，并承担由此发生的费用，延误的工期不予顺延。

5）设计变更管理

设计变更属于工程变更的一种，在工程施工中经常发生设计变更，对此，《示范文本》通用条款做出了较详细的规定。

设计变更可以来自监理工程师，也可以来自承包人或发包人。《示范文本》通用条款中明确规定，监理工程师依据工程项目的需要和施工现场的实际情况，可以就以下方面向承包人发出变更通知。

（1）更改工程有关部分的标高、基线、位置和尺寸。

（2）增减合同中约定的工程量。

（3）改变有关工程的施工时间和顺序。

（4）其他有关工程变更需要的附加工作。

施工中发包人需对原工程设计进行变更，应提前 14 天以书面形式向承包人发出变更通知。变更超过原设计标准或批准的建设规模时，发包人应报规划管理部门和其他有关部门重新审查批准，并由原设计单位提供变更的相应图纸和说明。

监理工程师向承包人发出设计变更通知后，承包人按照监理工程师发出的变更通知及有关要求，进行所需的变更。

因设计变更导致合同价款的增减及造成的承包人损失由发包人承担，延误的工期相应顺延。

施工中承包人不得以施工方便为由而要求对原工程设计进行变更。

承包人在施工中提出的合理化建议被发包人采纳，若建议涉及对设计图纸或施工组织设计的变更及对材料、设备的换用，则须经监理工程师同意。

未经监理工程师同意承包人擅自更改或换用，承包人应承担由此发生的费用，并赔偿发包人的有关损失，延误的工期不予顺延。监理工程师同意采用承包人的合理化建议，所发生费用和获得收益的分担或分享，由发包人和承包人另行约定。

监理工程师在合同履行管理中应严格控制变更，施工中承包人未得到监理工程师的同意也不允许对工程设计随意变更。如果由于承包人擅自变更设计，发生的费用和因此而导致的发包人的直接损失，应由承包人承担，延误的工期不予顺延。

变更价款的程序如下。

（1）承包人在工程变更确定后 14 天内，可提出变更涉及的追加合同价款要求的报告，经监理工程师确认后相应调整合同价款。如果承包人在双方确定变更后的 14 天内，未向工程师提出变更工程价款的报告，视为该项变更不涉及合同价款的调整。

（2）监理工程师应在收到承包人的变更合同价款报告后 14 天内，对承包人的要求予以确认或做出其他答复。监理工程师无正当理由不确认或答复时，自承包人的报告送达之日起 14 天后，视为变更价款报告已被确认。

（3）监理工程师确认增加的工程变更价款作为追加合同价款，与工程进度款同期支付。监理工程师不同意承包人提出的变更价款，按合同约定的争议条款处理。

因承包人自身原因导致的工程变更，承包人无权要求追加合同价款。如由于承包人原因使实际施工进度滞后于计划进度，某工程部位的施工与其他承包人的施工发生干扰，工程师发布指示改变了他的施工时间和顺序导致施工成本的增加或效率降低，承包人无权要求补偿。

确定变更价款时，应维持承包人投标报价单内的竞争性水平。

（1）合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款。

（2）合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款。

（3）合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由承包人提出适当的变更价格，经工程师确认后执行。

5. 不可抗力



【按揭问题不属于不可抗力】

不可抗力，是指合同当事人不能预见、不能避免并且不能克服的客观情况。建设工程施工中的不可抗力包括因战争、动乱、空中飞行物坠落或其他非发包人和承包人责任造成的爆炸、火灾，以及专用条款约定的风、雨、雪、洪水、地震等自然灾害。对于自然灾害形成的不可抗力，当事人双方订立合同时可在专用条款内约定，如多少级以上的地震、多少级以上持续多少天的大风等。

不可抗力事件发生后，对施工合同的履行会造成较大的影响。监理工程师应当有较强的风险意识，包括及时识别可能发生不可抗力风险的因素；督促当事人转移或分散风险（如投保等）；监督承包人采取有效的防范措施（如减少发生爆炸）等。

不可抗力事件发生后，承包人应当在力所能及的条件下迅速采取措施，尽量减少损失，并在不可抗力事件结束后 48 小时内向监理工程师通报受灾情况和损失情况，以及预计清理修复的费用，发包人应尽力协助承包人采取措施。

如果不可抗力事件继续发生，承包人应每隔 7 天向监理工程师报告一次受灾情况，并于不可抗力事件结束后 14 天内，向监理工程师提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。



【法律上关于不可抗力的规定】

对于合同约定工期内发生的不可抗力，《建设工程施工合同（示范文本）》（GF—2017—0201）通用条款规定，因不可抗力事件导致的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担。

（1）永久工程、已运至施工现场的材料和工程设备的损坏，以及因工程损坏造成的第三人人员伤亡和财产损失由发包人承担。

（2）承包人施工设备的损坏由承包人承担。

（3）发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失。

（4）因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务，已经引起或将引起工期延误的，应当顺延工期，由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担，停工期间必须支付的工人工资由发包人承担。

（5）因不可抗力引起或将引起工期延误，发包人要求赶工的，由此增加的赶工费用由发包人承担。

（6）承包人在停工期间按照发包人要求照管、清理和修复工程的费用由发包人承担。

不可抗力发生后，合同当事人均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方当事人没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

因合同一方迟延履行合同义务，在迟延履行期间遭遇不可抗力的，不免除其违约责任。

9.3 FIDIC条件下的施工合同管理

9.3.1 FIDIC 简介

FIDIC 是“国际咨询监理工程师联合会”(Federation Internationale Des Ingenieurs Conseils) 法文名称的 5 个首字母。中文音译为“菲迪克”，总部于 2002 年由瑞士洛桑迁往日内瓦，网址为 http//www.fidic.org。

该组织是由英国、法国、比利时三个欧洲境内咨询监理工程师协会于 1913 年创立的。组建联合会的目的是共同促进成员协会的职业利益，向其他成员协会传播有益信息。1949 年后，美国、澳大利亚、加拿大等国相继加入，现有 100 多个成员国，下设欧盟分会，北欧成员分会，亚太地区分会，非洲成员分会。1996 年，中国工程咨询协会正式加入 FIDIC 组织。


【国际咨询工程大奖评选中国三连冠】

FIDIC 成立 100 多年来，对国际上实施工程建设项目，以及促进国际经济技术合作的发展起到了重要作用。由该会编制的《业主与咨询监理工程师标准服务协议书》(白皮书)、《土木工程施工合同条件》(红皮书)、《电气与机械工程合同条件》(黄皮书)、《工程总承包合同条件》(橘黄皮书) 被世界银行、亚洲开发银行等国际和区域发展援助金融机构作为实施项目的合同和协议范本。这些合同和协议文本，条款内容严密，对履约各方和实施人员的职责义务做了明确的规定，对实施项目过程中可能出现的问题也都有较合理的规定，以利遵循解决。这些协议性文件为实施项目进行科学管理提供了可靠的依据，有利于保证工程质量、工期和控制成本，使业主、承包人以及咨询监理工程师等有关人员的合法权益得到尊重。此外，FIDIC 还编辑出版了一些供业主和咨询监理工程师使用的业务参考书籍和工作指南，以帮助业主更好地选择咨询监理工程师，使咨询监理工程师更全面地了解业务工作范围和根据指南进行工作。该会制订的承包商标准资格预审表、招标程序、咨询项目分包协议等都有很实用的参考价值，在国际上受到普遍欢迎，得到了广泛承认和应用，FIDIC 的名声也显著提高。

作为一个国际性的非官方组织，FIDIC 的宗旨是要将各个国家独立的咨询监理工程师行业组织联合成一个国际性的行业组织；促进还没有建立起这个行业组织的国家也能够建立起这样的组织；鼓励制定咨询监理工程师应遵守的职业行为准则，以提高为业主和社会服务的质量；研究和增进会员的利益，促进会员之间的关系，增强本行业的活力；提供和交流会员感兴趣和有益的信息，增强行业凝聚力。


【渝利铁路】

FIDIC 规定，要想成为它的正式会员，需由该国的一家“全国性的咨询监理工程师协会”(以下简称“全国性协会”) 提出申请，“全国性协会”应当达到以下要求：应为业主和社会公共利益而努力促进工程咨询行业的发展；应保护和促进咨询监理工程师和私人业务方面的利益和提高本行业的声誉；应促使会员之间在职业、经营方面的经验和信息交流。FIDIC 还对“全国性协会”的主要任务提出建议：要使社会公众和业主了解本行业的重要性和它的服务内容，以及作为一个独立咨询监理工程师团体和个人的职能；要制订出严格的规则和措施，促使会员保证遵守职业道德标准，维护本行业的声誉；致力于开展国际交流，并为会员开展业务，获取先进技能，提供国际接触通道；了解和发挥本国工程咨询的某些优势和特点；广泛地建立会员与其他工程组织机构和教学单位的联系，充实咨询内容和明确新的方向；促进

使用标准程序、制度和合约（如以上所说的有白皮书、红皮书、黄皮书等）；向政府报告本行业的共同性问题并提出需要政府解决的问题；传递 FIDIC 提供的各种信息和其他国家同行业协会的经验；研究会员收取咨询服务合理报酬的办法；提倡按能力择优选取咨询专家，避免单纯价格竞争，导致工程咨询标准和服务质量降低。

FIDIC 合同的最大特点是：程序公开、机会均等，这是它的合理性，对任何人都不持偏见。这种开放公平及高透明度的工作原则亦符合世界贸易组织政论采购协议的原则，所以 FIDIC 合同才在国际工程中得到了广泛的应用。

9.3.2 FIDIC《施工合同条件》（1999 年版）概述

1999 年 9 月，FIDIC 出版了一套 4 本全新的标准合同条件。

《施工合同条件》（新红皮书）的名称是：由业主设计的房屋和工程施工合同条件（Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by the Employer）。

《设备与设计 - 建造合同》（新黄皮书）的名称是：由承包商设计的电气和机械设备安装与民用和工程合同条件（Conditions of Contract for Plant and Designed-Build for Electrical and Mechanical Plant and Building and Engineering Works Designed by the Contractor）。

《EPC/ 交钥匙项目合同条件》（Conditions of Contract for EPC/Turnkey）——银皮书（Silver Book）。

FIDIC 还编写了适合于小规模项目的《简明合同格式》（Short Form of Contract）——绿皮书（Green Book）。

与原来的《土木工程施工合同条件》（1988 年第四版）相比，新《施工合同条件》有如下特点。

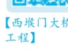
（1）合同的适用条件更广泛。《施工合同条件》不仅适用于建筑工程施工，也可以用于安装工程施工。

（2）通用条件条款结构发生改变。通用条件条款的标题分别为：一般规定；业主；监理工程师；承包商；指定分包商；职员和劳工；永久设备、材料和工艺；开工、延误和暂停；竣工检验；业主的接收；缺陷责任；测量和估价；变更和调整；合同价格和支付；业主提出终止；承包商提出暂停和终止；风险和责任；保险；不可抗力；索赔、争端和仲裁。通共条件条款共 20 条 247 款，比《土木工程施工合同条件》的条目数少，但条款数多，克服了合同履行过程中发生的某一事件往往涉及排列序号不在一起的很多条款，尽可能将相关内容归列在同一主题下。

（3）对业主、承包商双方的权利和义务做了更严格明确的规定。在业主方面，新红皮书对业主的职责、权利、义务有了更严格的要求，如对业主资金安排、支付时间和补偿、业主违约等方面的内容进行了补充和细化；承包商方面，对承包商的工作提出了更严格的要求，如承包商应将质量保证体系和月进度报告的所有细节都提供给监理工程师、在何种条件下将没收履约保证金、工程检验维修的期限等。

（4）对监理工程师的职权规定得更为明确，强调建立以监理工程师为核心的项目管理模式。

通用条款内明确规定，监理工程师应履行施工合同中赋予他的职责，行使合同中明确规定的或必然隐含的赋予他的权力。如果要求监理工程师在行使施工合同中某些规定权力之前需先获得业主的批准，则应在业主与承包商签订合同的专用条件的相应条款内注明。合同履行过程中业主或承包商的各类要求均应提交监理工程师，由其做出决定；除非按照解决合同争议的条款将该事件提交争端裁决委员会或仲裁机构解决外，对监理工程师做出的每一项决定，各方均应遵守。业主与承包商协商达成一致以前，不得对监理工程师的权力加以进一步限制。


【西堠门大桥工程】

通用条件的相关条款同时规定，每当监理工程师需要对某一事项做出商定或决定时，应首先与合同双方协商并尽力达成一致，如果不能达成一致，则应按照合同规定并适当考

虑所有有关情况后再做出公正的决定。

（5）增加了部分新内容。增加的内容包括：业主的资金安排、业主的索赔、承包商要求的变更、质量管理体系、知识产权、争端裁决委员会（DBA）的工作步骤等，使条款涵盖的范围更为全面、合理。新红皮书共定义了 58 个关键词，并将定义的关键词分为六大类编排，条理清晰，其中 30 个关键词是红皮书（即《土木工程施工合同条件》）没有的。

（6）通用条件的条款更具备操作性。通用条件条款约定更为细致和便于操作。如将预付款支付与扣还、调价公式等编入了通用条件的条款。

《施工合同条件》包括 3 部分内容：通用条件；专用条件编制指南；投标书、合同协议和争端评审协议格式。

（1）第一部分：通用条件。通用条件包括了每个土木工程施工合同应有的条款，全面地规定了合同双方的权利和义务、风险和责任，确定了合同管理的内容及做法。这部分可以不经任何改动附入招标文件。

（2）第二部分：专用条件编制指南。专用条件的作用是对第一部分通用条件进行修改和补充，它的编号与其所修改或补充的通用条件的各条相对应。通用条件和专用条件是一个整体，相互补充和说明，形成描述合同双方权利和义务的合同条件。对每一个项目，都有必要准备专用条件。必须把相同编号的通用条件和专用条件一起阅读，才能全面正确地理解该条款的内容和用意。如果通用条件和专用条件有矛盾，则专用条件优先于通用条件。

（3）第三部分：投标书、合同协议和争端评审协议格式。

FIDIC 合同条款的适用条件，主要有下列几点。

（1）必须要由独立的监理工程师来进行施工监督管理。从某种意义来讲，也可以说 FIDIC 条款是专门为监理工程师进行施工管理而编写的。换言之，工程项目必须实行建设监理制。

（2）业主应采用竞争性招标方式选择承包单位，可以采用公开招标（无限制招标）或邀请招标（有限制招标）。

（3）适用于单价合同。FIDIC 合同的最大特点是单价合同，它强调“量价分离”，即工程数量与单价分开，投标时承包商报的不是总价，而是单价，单价乘以监理工程师认可的工程数量后才汇总出工程的总标价。FIDIC 合同在《投标者须知》中都会明文规定，合同单价的地位高于一切。如果标书中单价与总价发生矛盾，应以单价为准。对于没有填报单价或价格的工程内容，业主在合同实施过程中将不予支付，并认为该项工程内容的单价或价格已包含在其他工程内容的单价或价格中。因此必须注意，填上的单价就是支付的法律依据。

（4）要求有较完整的设计文件（包括规范、图纸、工程量清单等）。

9.3.3 施工合同管理

1. 合同双方的职责和风险承担

1）业主的职责

（1）及时提供施工现场。FIDIC 通用条款 2.1 款规定业主应在投标书附录中规定的时间内给予承包商进入现场、占用现场各部分的权利。



【FIDIC 工程师培训和认证试点启动】

（2）及时提供施工图纸及相关的资料文件。FIDIC 通用条款 1.8 款规定由业主向承包商提供一式两份合同文本（含图纸）和后续图纸。

（3）提供现场勘察资料。FIDIC 通用条款 4.10 款规定业主应在基准日期前，即在承包商递交投标书截止日期前 28 天之前把该工程勘察所得的现场地下、水文条件及环境方面的所有情况资料提供给承包商；同样地，业主在基准日期后所得的所有此类资料，也应提交给承包商。

（4）协助承包商办理许可、执照或批准等。FIDIC 通用条款 2.2 款规定业主应根据承包商的请求，对其提供以下合理的协助：取得与合同有关，但不易得到的工程所在国的法律文本；协助承包商申办工程所在国的法律要求的许可、执照或批准。

（5）及时支付工程款。FIDIC 通用条款 14 条对业主给承包商的预付款、期中付款和最终付款做了详细规定。

2）业主承担的风险

（1）特殊风险承担。FIDIC 通用条款 17.3 款列举了以下 8 种业主风险。

① 战争、敌对行动（无论宣战与否）、入侵、外敌行动。

② 工程所在国国内的叛乱、恐怖主义、革命、暴动、军事政变或篡夺政权，或内战。

③ 承包商人员及承包商其他雇员以外的人员在工程所在国内的暴乱、骚动或混乱。

④ 工程所在国内的战争军火、爆炸物资、电离辐射或放射性引起的污染，但可能由承包商使用此类军火、炸药、辐射或放射性引起的除外。

⑤ 由音速或超音速飞行的飞机或飞行装置所产生的压力波。

⑥ 除合同规定以外雇主使用或占有的永久工程的任何部分。

⑦ 由雇主人员或雇主对其负责的其他人员所做的工程任何部分的设计。

⑧ 不可预见的或不能合理预期一个有经验的承包商已采取适宜预防措施的任何自然力的作用。

17.4 款规定以上风险发生造成损失，承包商为修正损失而延误的工期和增加的费用由业主承担。

（2）其他不能合理预见的可能风险。例如，在 13.7 款规定了法规变化后合同价的调整，在基准日期后做出的法律改变使承包商遭受的工程延误和成本费用增加，应由业主承担；13.8 款规定了劳务和材料价格变化后合同价的调整，由于劳务和材料价格上涨带来的风险应由业主承担；14.15 款规定了按一种或多种外币支付时，工程所在国货币与这些外币之间的汇率按投标书附录中的规定执行。

3）承包商的责任



【工人讨薪，开发商与承包商互推责任】

（1）保护设计图纸和文件的知识产权。1.11 款规定由业主（或以业主名义）编制的规范、图纸和其他文件，其版权和其他知识产权归业主所有。除合同需要外，未经业主同意，承包商不得将图纸、文件等用于或转让给第三方。

（2）提交履约担保。4.2 款明确承包商应按投标书附录规定的金额取得担保，并在收到中标函后 28 天内向业主提交这种担保，并向监理工程师递交一份副本。履约担保应由业主批准的国家内的实体提供。

（3）对工程质量负责。例如，在 4.9 款明确承包商应建立质量保证体系，该体系应符合合同的详细规定。承包商在每一设计和实施阶段开始前，应向监理工程师提交所有程序和如何贯彻要求的文件的细节。4.1 款明确承包商应精心施工、修补其任何缺陷。明确承包商应对整个现场作业、所有施工方法和全部工程的完备性、稳定性和完全性负全责；并对承包商自己的设计承担责任。

（4）按期完成施工任务。8.1 款规定承包商应在收到中标函后 42 天内开工，除非专用条款另有说明。开工后承包商在合理可能的情况下尽早开始工程的实施，随后应以正当的速度，不拖延地进行工程。8.2 款则规定承包商应在工程或分项工程的竣工时间内，完成整个工程和每个分项工程。

（5）对施工现场的安全和环境保护负责。

2. 施工进度管理

合同履行过程中，一个准确的施工计划对合同涉及的有关各方都有重要的作用，不仅要求承包商按计划施工，而且监理工程师也应按计划做好保证施工顺利进行的协调管理工作。承包商应在合同约定的日期或接到中标函后的42天内（合同未作约定）开工，监理工程师则应至少提前7天通知承包商开工日期。承包商收到开工通知后的28天内，按监理工程师要求的格式和详细程度提交施工进度计划。

施工进度计划的内容，一般包括以下内容。

（1）实施工程的进度计划。视承包工程的任务范围不同，可能还涉及设计进度（如果包括部分工程的施工图设计的话）；材料采购计划；永久工程设备的制造、运到现场施工、安装、调试和检验各个阶段的预期时间（永久工程设备包括在承包范围内的话）。

（2）各指定分包商施工各阶段的安排。

（3）合同中规定的重要检查、检验的顺序和时间。

（4）保证计划实施的说明文件。

监理工程师对施工进度的监督包括以下两个方面的内容。

（1）月进度报告。为了便于监理工程师对合同的履行进行有效的监督和管理，协调各合同之间的配合，承包商每个月都应向监理工程师提交进度报告，说明前一阶段的进度情况和施工中存在的问题，以及下一阶段的实施计划和准备采取的相应措施。

（2）施工进度计划的修订。不论实际进度是超前还是滞后于计划进度，当监理工程师发现实际进度与计划进度严重偏离时，为了使进度计划有实际指导意义，随时有权指示承包商编制改进的施工进度计划，并再次提交监理工程师认可后执行。监理工程师在管理中应注意两点：① 不论因何方应承担责任的原因导致实际进度与计划进度不符，承包商都无权对修改进度计划的工作要求额外支付；② 监理工程师对修改后进度计划的批准，并不意味着承包商可以摆脱合同规定应承担的责任。例如，承包商因自身管理失误使得实际进度严重滞后于计划进度，按其实际施工能力修改后的进度计划，竣工日期将迟于合同规定的日期。监理工程师考虑此计划已包括了承包商所有可挖掘的潜力，只能按此执行而批准后，承包商仍要承担合同规定的延期违约赔偿责任。


【香港官员及港铁就高铁工程延误致歉】

通用条件的条款中规定可以给承包商合理延长合同工期的条件通常包括以下几种情况。

（1）延误发放图纸。

（2）延误移交施工现场。

（3）承包商依据监理工程师提供的错误数据导致放线错误。

（4）不可预见的外界条件。

（5）施工中遇到文物和古迹而对施工进度的干扰。

（6）非承包商原因检验导致施工的延误。

（7）发生变更或合同中实际工程量与计划工程量出现实质性变化。

（8）施工中遇到有经验的承包商不能合理预见的异常不利气候条件影响。

（9）由于传染病或政府行为导致工期的延误。

（10）施工中受到业主或其他承包商的干扰。

（11）施工涉及有关公共部门原因引起的延误。

（12）业主提前占用工程导致对后续施工的延误。

（13）非承包商原因使竣工检验不能按计划正常进行。

（14）后续法规调整引起的延误。

（15）发生不可抗力事件的影响。

3. 施工质量管理


【外白渡桥启动修复】

通用条件规定，承包商应按照合同的要求建立一套质量管理体系，以保证施工符合合同要求。在每一工作阶段开始实施之前，承包商应将所有工作程序的细节和执行文件提交监理工程师，供其参考。监理工程师有权审查质量体系的任何方面，包括月进度报告中包含的质量文件，对不完善之处可以提出改进要求。

工程质量的好坏和施工进度的快慢，很大程度上取决于投入施工的机械设备数量和型号上的满足程度。而且承包商在投标书中报送的设备计划，是业主评标决标时考虑的主要因素之一。因此，通用条款规定了以下几点。

（1）承包商自有的施工设备。承包商自有的施工机械、设备、临时工程和材料，一经运抵施工现场后就被视为专门为本合同工程施工之用。除了运送承包商人员和物资的运输车辆以外，其他施工机具和设备虽然承包商拥有所有权和使用权，但未经过监理工程师的批准，不能将其中的任何一部分运出施工现场。某些使用台班数较少的施工机械在现场闲置期间，如果承包商的其他合同工程需要使用时，可以向监理工程师申请暂时运出。当监理工程师依据施工计划考虑该部分机械暂时不用而同意他运出时，应同时指示何时必须运回以保证本工程的施工之用，要求承包商遵照执行。对于后期施工不再使用的设备，竣工前经过监理工程师批准后，承包商可以提前撤出工地。

（2）承包商租赁的施工设备。承包商从其他人处租赁施工设备时，应在租赁协议中规定在协议有效期内发生承包商违约解除合同时，设备所有人应以相同的条件将该施工设备转租给发包人或发包人邀请承包本合同的其他承包商。


【京新高速三省区路段同时通车】

（3）要求承包工程增加或更换施工设备。若监理工程师发现承包商使用的施工设备影响了工程进度或施工质量时，有权要求承包商增加或更换施工设备，由此增加的费用和工期延误责任由承包商承担。

由于工程受自然条件等外界的影响较大，工程情况比较复杂，且在招标阶段依据初步设计图纸招标，因此在施工合同履行过程中不可避免地会发生工程变更。所谓工程变更，根据《建设工程监理规定》（GB/T 50319—2013）规定，是指按照施工合同约定的程序对工程在材料、工艺、功能、构造、尺寸、技术指标、工程量及施工方法等方面做出的改变。工程变更的范围如下。

（1）合同中任何工作工程量的改变。由于招标文件中的工程量清单中所列的工程量是依据初步设计概算的量值，是为承包商编制投标书时合理进行施工组织设计及报价之用，因此实施过程中会出现实际工程量与计划值不符的情况。为了便于合同管理，当事人双方应在专用条款内约定工程量变化较大时，可以调整单价的百分比（视工程具体情况，可在 15% ~ 25% 范围内确定）。

（2）任何工作质量或其他特性的变更。

（3）工程任何部分标高、位置和尺寸的改变。第（2）和（3）属于重大的设计变更。

（4）删减任何合同约定的工作内容。省略的工作应是不再需要的工程，不允许用变更指令的方式将承包范围内的工作变更给其他承包商实施。

（5）进行永久工程所必需的任何附加工作、永久设备、材料供应或其他服务，包括任何联合竣工检验、钻孔和其他检验以及勘察工作。这种变更指令应是增加与合同工作范围性质一致的新增工作内容，而且不应以变更指令的形式要求承包商使用超过他目前正在使用或计划使用的施工设备范围去完成新增

工程。除非承包商同意此项工作按变更对待。一般应将新增工程按一个单独的合同来对待。

(6) 改变原定的施工顺序或时间安排。工程师可以通过发布变更指示或以要求承包商递交建议书的任何一种方式提出变更。其程序如下。

① 指示变更。工程师在业主授权范围内根据施工现场的实际情况，在确属需要时有权发布变更指示。指示的内容应包括详细的变更内容、变更工程量、变更项目的施工技术要求和有关部门文件、图纸，以及变更处理的原则。

② 要求承包商递交建议书后再确定的变更。其程序如下。

(a) 工程师将计划变更事项通知承包商，并要求其递交实施变更的建议书。

(b) 承包商应尽快予以答复。一种情况可能是通知工程师由于受到某些非自身原因的限制而无法执行此项变更，如无法得到变更所需的物资等，工程师应根据实际情况和工程的需要再次发出取消、确认或修改变更指示的通知。另一种情况是承包商依据工程师的指示递交实施此项变更的说明，内容包括：将要实施的工作的说明书以及该工作实施的进度计划；承包商依据合同规定对进度计划和竣工时间做出任何必要修改的建议，提出工期顺延要求；承包商对变更估价的建议，提出变更费用要求。

③ 工程师做出是否变更的决定，尽快通知承包商说明批准与否或提出意见。

④ 承包商在等待答复期间，不应延误任何工作。

⑤ 工程师发出每一项实施变更的指示，应要求承包商记录支出的费用。

⑥ 承包商提出的变更建议书，只是作为工程师决定是否实施变更的参考。除了工程师做出指示或批准以总价方式支付的情况外，每一项变更应依据计量工程量进行估价和支付。



【里约地铁四号线将完工】

4. 进度款支付管理

1）预付款

预付款又称动员预付款，是业主为了帮助承包商解决施工前期开展工作时的资金短缺，从未来的工程款中提前支付的一笔款项。合同工程是否有预付款，以及预付款的金额多少、支付（分期支付的次数及时间）和扣还方式等均要在专用条款内约定。通用条件内针对预付款金额不少于合同价 22% 的情况规定了管理程序。

(1) 动员预付款的支付。预付款的数额由承包商在投标书内确认。承包商需首先将银行出具的履约保函和预付款保函交给业主并通知工程师，工程师在 21 天内签发“预付款支付证书”，业主按合同约定的数额和外币比例支付预付款。预付款保函金额始终保持与预付款等额，即随着承包商对预付款的偿还逐渐递减保函金额。

(2) 动员预付款的扣还。预付款在分期支付工程进度款的支付中按百分比扣减的方式偿还。

① 起扣。自承包商获得工程进度款累计总额达到合同总价（减去暂列金额）10% 的那个月起扣，即（工程师签证累计支付款总额－预付款－已扣保留金）/（合同价－暂列金额）=10%。

② 每次支付时的扣减额度。本月证书中承包商应获得的合同款额（不包括预付款及保留金的扣减）中扣除 25% 作为预付款的偿还，直至还清全部预付款，即每次扣还金额 =（本次支付证书中承包商应获款－本次应扣保留金）×25%。

2）保留金

保留金是按合同约定从承包商应得的工程进度款中相应扣减的一笔金额保留在业主手中，作为约束承包商严格履行合同义务的措施之一。当承包商有一般违约行为使业主受到损失时，可从该项金额内直接扣除损害赔偿费。例如，承包商未能在工程师规定的时间内修复缺陷工程部位，业主雇用其他人完成后，这笔费用可从保留金内扣除。

(1) 保留金的约定。承包商在投标书附录中按招标文件提供的信息和要求确认了每次扣留保留金的

百分比和保留金限额。每次月进度款支付时扣留的百分比一般为 5% ~ 10%，累计扣留的最高限额为合同价的 2.5% ~ 5%。

（2）每次中期支付时扣除的保留金。从首次支付工程进度款开始，用该月承包商完成合格工程应得款加上因后续法规政策变化的调整和市场价格浮动变化的调价款为基数，乘以合同约定保留金的百分比作为本次支付时应扣留的保留金。逐月累计扣到合同约定的保留金最高限额为止。

（3）保留金的返还。扣留承包商的保留金分两次返还，即颁发了整个工程的接收证书时，将保留金的前一半支付给承包商；整个合同的缺陷通知期满，返还剩余的保留金。

3）工程进度款

工程进度款的支付程序如下。

（1）工程量计量。每次支付工程月进度款前，均需通过测量来核实实际完成的工程量，以计量值作为支付依据。

采用单价合同的施工工作内容应以计量的数量作为支付进度款的依据，而总价合同或单价包干混合式合同中按总价承包的部分可以按图纸工程量作为支付依据，仅对变更部分予以计量。

（2）承包商提供报表。每个月的月末，承包商应按工程师规定的格式提交一式 6 份本月支付报表。内容包括提出本月已完成合格工程的应付款要求和对应扣款的确认，一般包括以下几个方面的内容。

① 本月完成的工程量清单中工程项目及其他项目的应付金额（包括变更）。

② 法规变化引起的调整应增加和减扣的任何款额。

③ 作为保留金扣减的任何款额。

④ 预付款的支付（分期支付的预付款）和扣还应增加和减扣的任何款额。

⑤ 承包商采购用于永久工程的设备和材料应预付和扣减款额。

⑥ 根据合同或其他规定（包括索赔、争端裁决和仲裁），应付的任何其他应增加和扣减的款额。

⑦ 对所有以前的支付证书中证明的款额的扣除或减少（对已付款支付证书的修正）。

（3）工程师签证。工程师接到报表后，对承包商完成的工程形象、项目、质量、数量以及各项价款的计算进行核查。若有疑问时，可要求承包商共同复核工程量。在收到承包商的支付报表后 28 天内，按核查结果的实际完成情况签发支付证书。工程师可以不签发证书或扣减承包商报表中部分金额的情况包括以下几种。

① 合同内约定有工程师签证的最小金额时，本月应签发的金额小于签证的最小金额，工程师不出具月进度款的支付证书。本月应付款接转下月，超过最小签证金额后一并支付。

② 承包商提供的货物或施工的工程不符合合同要求，可扣发修整或重置相应的费用，直至修整或重置工作完成后再支付。

③ 承包商未能按合同规定进行工作或履行义务，并且工程师已经通知了承包商，则可以扣留该工作或义务的价值，直至工作或义务履行为止。



【工程到底是转包还是分包】

（4）业主支付。承包商的报表经过工程师认可并签发工程进度款的支付证书后，业主应在接到证书后及时给承包商付款。业主的付款时间不应超过工程师收到承包商的月进度付款申请单后的 56 天。如果逾期支付将承担延期付款的违约责任，延期付款的利息按银行贷款利率加 3% 计算。

9.3.4 竣工验收的合同管理

承包商完成工程并准备好竣工报告所需报送的资料后，应提前 21 天将某一确定的日期通知工程师，



说明此日期后已准备好进行竣工检验。工程师应指示在该日期后 14 天内的某日进行。

“基本竣工”是指工程已通过竣工检验，能够按照预定目的交给业主占用或使用，而非完成了合同规定的包括扫尾、清理施工现场及不影响工程使用的某些次要部位缺陷修复工作后的最终竣工，剩余工作允许承包商在缺陷通知期内继续完成。如果工程通过竣工检验达到了合同规定的“基本竣工”要求后，承包商在他认为可以完成移交工作前 14 天以书面形式向工程师申请颁发接收证书。工程师接到承包商申请后的 28 天内，如果认为已满足竣工条件，即可颁发工程接收证书；若不满意，则应书面通知承包商，指出还需完成哪些工作后才达到基本竣工条件。工程接收证书中包括确认工程达到竣工的具体日期。工程接收证书颁发后，不仅表明承包商对该部分工程的施工义务已经完成，而且对工程照管的责任也转移给业主。

如果合同约定工程不同区段有不同竣工日期时，每完成一个区段均应按上述程序颁发部分工程的接收证书。


【广西靖西至那坡高速公路通过竣工验收】

如果工程或某区段未能通过竣工检验，承包商对缺陷进行修复和改正，在相同条件下重复进行此类未通过的试验和对任何相关工作的竣工检验。

当整个工程或某区段未能通过按重新检验条款规定所进行的重复竣工检验时，工程师应有权选择以下任何一种处理方法。

（1）指示再进行一次重复的竣工检验。

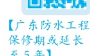
（2）如果由于该工程缺陷致使业主基本上无法享用该工程或区段所带来的全部利益，拒收整个工程或区段（视情况而定），在此情况下，业主有权获得承包商的赔偿，包括以下两项内容。

① 业主为整个工程或该部分工程（视情况而定）所支付的全部费用以及融资费用。

② 拆除工程、清理现场和将永久设备和材料退还给承包商所支付的费用。

（3）颁发一份接收证书（如果业主同意的话），折价接收该部分工程。合同价格应按照可以适当弥补由于此类失误而给业主造成的减少的价值数额予以扣减。

9.3.5 缺陷通知期阶段合同管理


【广东防水工程保修期或延长至 5 年】

FIDIC 条件下的“缺陷通知期”相当于我国的“保修期”，通用条款规定，工程师在缺陷通知期内可就以下事项向承包商发布指示。

（1）将不符合合同规定的永久设备或材料从现场移走并替换。

（2）将不符合合同规定的工程拆除并重建。

（3）实施任何因保护工程安全而需进行的紧急工作。不论事件起因于事故、不可预见事件还是其他事件。

承包商应在工程师指示的合理时间内完成上述工作。若承包商未能遵守指示，业主有权雇用其他人实施并予以付款。如果属于承包商应承担的责任原因，业主有权按照业主索赔的程序向承包商追偿。

如果缺陷通知期内工程圆满地通过运行考验，工程师应在期满后的 28 天内，向业主签发解除承包商承担工程缺陷责任的证书，即履约证书（履约证书是承包商已按合同规定完成全部施工义务的证明），并将副本送至承包商。此时意味着承包商与合同有关的实际义务已经完成。业主应在证书颁发后的 14 天内，退还承包商的履约保证书。

缺陷通知期满时，如果工程师认为还存在影响工程运行或使用的较大缺陷，可以延长缺陷通知期，推迟颁发证书，但缺陷通知期的延长不应超过竣工日后的 2 年。

颁发履约证书后的56天内，承包商应向工程师提交最终报表草案，以及工程师要求提交的有关资料。最终报表草案要详细说明根据合同完成的全部工程价值和承包商依据合同认为还应支付给自己的任何进一步款项，如剩余的保留金及缺陷通知期内发生的索赔费用等。

工程师审核后与承包商协商，对最终报表草案进行适当的补充或修改后形成最终报表。承包商将最终报表送交工程师的同时，还需向业主提交一份“结清单”，进一步证实最终报表中的支付总额，作为同意与业主终止合同关系的书面文件。工程师在接到最终报表和结清单附件后的28天内签发最终支付证书，业主应在收到证书后的56天内支付。当业主按照最终支付证书的金额予以支付并退还履约保函后，结清单生效，承包商的索赔权也即行终止。

9.4 案例分析

学习了建设工程的基本概念、方法和理论以后，就要求能够对这些知识进行灵活运用，能够用来解决实际问题，这种能力对监理工程师来说非常重要。工程实施的过程中，总会出现这样或那样的问题和纠纷，监理工程师能否公正、合理、合法地解决这些问题，这会影响到工程项目的正常运行。这就要求监理工程师不仅要熟悉相关的法律和规范，还要有较强的综合分析、推理判断等实际工作能力。

【案例1】某管道工程在施工过程中，施工单位未经监理工程师事先同意，订购了一批钢管，钢管运抵施工现场后，监理工程师对这批钢管进行了检验，检验中监理人员发现钢管质量存在以下问题。

（1）施工单位未能提交产品合格证、质量保证书和检测证明资料。

（2）实物外观粗糙、标识不清，且有锈斑。

则监理工程师应如何处理上述问题？

类似的问题，监理工程师在工作中会常常碰到，本案例中，监理工程师对于监理工作中发现的工程材料质量问题应如何妥善处理，以及监理工作中对类似质量问题的处理程序、方法等内容的掌握程度。解决这类问题，应首先从监理工作的基本程序和处理步骤入手，回答处理过程中监理工程师应提出什么要求，发送哪些书面文件，并分析这一事件可能引起的经济、法律责任等。

正确处理过程如下。

（1）由于该批材料出现上述问题，监理工程师应书面通知施工单位不得将该批材料用于工程，并抄送业主备案。

（2）监理工程师应要求施工单位提交该批产品的产品合格证、质量保证书、材质化验单、技术指标报告和生产厂家生产许可证等资料，以便监理工程师对生产厂家和材质保证等方面进行书面资料的审查。

（3）如果施工单位提交了以上资料，经监理工程师审查符合要求，则施工单位应按技术规范要求对该产品进行有监理人员鉴证的取样送检。如果经检测后证明材料质量符合技术规范、设计文件和工程承包合同要求，则监理工程师可进行质检签证，并书面通知施工单位。

（4）如果施工单位不能提供第2条所述的资料，或虽提供了上述资料，但经抽样检测后质量不符合技术规范、设计文件或承包合同要求，则监理工程师应书面通知施工单位不得将该批管材用于工程，并要求施工单位将该批管材运出施工现场。

（5）监理工程师应将处理结果书面通知业主。工程材料的检测费用由施工单位承担。

又如，在施工过程中，如果监理工程师发现混凝土强度不足或其他工程质量事故时，监理工程师必须清楚质量事故的处理程序和基本要求。

（1）进行事故调查：了解事故情况（发生时间、性质和现状），并确定是否需要采取临时措施。

（2）分析调查结果，找出事故的主要原因。

（3）确定是否需要处理，若需处理，则要求承包商提出处理的措施或方案。

（4）事故处理：监督事故处理措施或方案的实施。

（5）检查处理结果是否达到要求。

事故处理的基本要求：安全可靠，不留隐患；处理技术可行，经济合理，施工方便，满足使用功能。

监理工程师要熟悉《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《建设工程监理规范》等相关的法律法规。

【案例2】某项工程建设项目，业主与施工单位按《建设工程施工合同（示范文本）》签订了工程施工合同，工程未进行投保保险。在工程施工过程中，遭受暴风雨不可抗力的袭击，造成了相应的损失，施工单位及时向监理工程师提出索赔要求，并附与索赔有关的资料证据。索赔报告中的基本要求如下。

（1）遭暴风雨袭击不是因施工单位原因造成的损失，故应由业主承担赔偿责任。

（2）给已建部分工程造成破坏18万元，应由业主承担修复的经济责任，施工单位不承担修复的经济责任。

（3）施工单位人员因此灾害导致数人受伤，处理伤病医疗费用和补偿金总计3万元，业主应给予赔偿。

（4）施工单位进场的在使用机械、设备受到损坏，造成损失8万元；由于现场停工造成台班费损失4.2万元，业主应负担赔偿和修复的经济责任；工人窝工费3.8万元，业主应予支付。

（5）因暴风雨造成现场停工8天，要求合同工期顺延8天。

（6）由于工程破坏，清理现场需费用2.4万元，业主应予支付。

本案例中，监理工程师接到施工单位提交的索赔申请后，应进行哪些工作？如何处理施工单位提出的要求？要解决这些问题，监理工程师必须清楚索赔的处理程序和不可抗力发生的风险承担的原则。

首先，监理工程师接到索赔申请通知后应进行以下主要工作。

（1）进行调查、取证。

（2）审查索赔成立条件，确定索赔是否成立。

（3）分清责任，认可合理索赔。

（4）与施工单位协商，统一意见。

（5）签发索赔报告，处理意见报业主核准。

不可抗力风险承担责任的原则。

（1）工程本身的损害由业主承担。

（2）人员伤亡由其所属单位负责，并承担相应费用。

（3）造成施工单位机械、设备的损坏及停工等损失，由施工单位承担。

（4）所需清理、恢复工作的费用，由双方协商承担。

（5）工期给予顺延。

对于本案例，具体处理方法如下。

（1）经济损失按上述原则由双方分别承担，工期延误应予签证顺延。

（2）因工程修复、重建的18万元工程款应由业主支付。

（3）索赔不予认可，损失由施工单位承担。

（4）认可顺延合同工期8天。

（5）由双方协商承担。

【案例3】某学院新建图书馆，共计8层8000m^2。工程采取严格的招投标程序，由某市建筑公司中标承建。工程竣工交付使用后，承包商以学院逾期支付预付款为由，起诉至法院，要求被告赔偿因逾期付款引起的损失共计122.5万元。

原告诉称：被告在合同签约生效后支付预付款拖延达3个多月，而此期间，正遇建材、设备大幅度涨价，致原告因晚采购而造成重大经济损失。原告还提出：按该地区惯例，建设方应在合同签订后15天内支付预付款，现被告逾期3个多月，显然已构成违约。

法院对案件事实调查后发现，双方所签订合同中规定：“甲方对工程款的支付，参照该市对集体企业工程队结算办法，以包干总造价为计算基数，根据施工形象进度拨款。合同正式签订生效后，由甲方预付总造价的50%；基础完成付10%；主体结构完成一半时付10%；主体结构全部完成后付15%；竣工完成后付10%；竣工验收合格，清理施工现场后，再付5%。具体拨款方法与建设银行协商后分期分批支付。”被告据此辩称：合同本身并未对支付预付款的具体期限做明确规定，按合同的表述，被告只要在开工后，基础完成前分批支付总造价的50%，即依约履行了合同。而事实上被告已经在基础完成前分期支付了50%的预付款，因此被告并未违约。

对于原告来说，问题在于合同签订“后”和合同签订“后15天”是两个概念，前者只是一个时间介词。后者才是一个期限概念。很显然，没有确切的期限规定使原告处于被动。

最终在法院支持下，以被告尚未支付的尾款为由，双方调解成功，由被告一次性再支付18.5万元。这个结局对原告是相当不利的，但原告只能接受。

由此可见，合同条款对于当事人双方来说，都是相当严肃的事，一旦签订，就必须遵守。当事人对合同的具体条款一定要澄清其含义，不能模糊不清或有歧义，否则就为日后产生纠纷埋下隐患。

【案例4】某工程业主与承包商签订了工程施工合同，合同中包含两个子项目，估算工程量甲项为2300m^3、乙项为3200m^3，经协商合同价甲项为180元/m^3、乙项为160元/m^3。

承包合同规定如下。

（1）开工前业主应向承包商支付合同价款20%的预付款。

（2）业主自第一个月起，从承包商的工程款中，按5%的比例扣留保留金。

（3）当子项工程实际工程量超过估算工程量10%时，可进行调价，调整系数为0.9。

（4）根据市场情况规定价格调整系数平均按1.2计算。

（5）监理工程师签发月进度付款最低金额为25万元。

（6）预付款在最后两个月扣除，每月扣50%。

承包商每月实际完成并经监理工程师签证确认的工程量见表9-1。

表9-1　经监理工程师签证确认的工程量　　单位：m^3

子项目	月份			
	1	2	3	4
甲项目	500	800	800	600
乙项目	700	900	800	600

对于本案例来说，主要应掌握好工程价款计算与支付签证等处理实际造价控制问题的能力，以承包合同规定的条件按月计算监理工程师应签证的工程款数额，则：

第一个月：

工程量价款为：500 × 180+700 × 160=20.2（万元）

应签证的工程款为：20.2 × 1.2 × （1–5%）=23.028（万元）

由于合同规定监理工程师签发的最低金额为 25 万元，故本月监理工程师不予签发付款凭证。

预付款金额为：（2300 × 180+3200 × 160） × 20%=18.52（万元），注意，预付款不必考虑调价因素。

第二个月：

工程量价款为：800 × 180+900 × 160=28.8（万元）

应签证的工程款为：28.8 × 1.2 × 0.95=32.832（万元）

本月监理工程师实际签发的付款凭证金额为：23.028+32.832=55.86（万元）

第三个月：

工程量价款为：800 × 180+800 × 160=27.2（万元）

应签证的工程款为：27.2 × 1.2 × 0.95=31.008（万元）

应扣预付款为：18.52 × 50%=9.26（万元）

应付款为：31.008–9.26=21.748（万元）

由于合同规定监理工程师签发的最低金额为 25 万元，故本月监理工程师不予签发付款凭证。

第四个月：

甲项工程款累计完成工程量为 2700m^3，比原估算工程量 2300m^3 超出 400m^3，已超过估算工程量的 10%，则超出部分工程量的单价应当进行调整。

超过估算工程量 10% 的工程量为：2700–2300 × （1+10%）=170（m^3）

此部分工程量单价应调整为：180 × 0.9=162（元 /m^3）

则甲项工程工程量价款为：（600–170） × 180+170 × 162=10.494（万元）

乙项工程累计完成工程量为 3000m^3，比原估算工程量 3200m^3 减少 200m^3，不超过 10% 的幅度，单价不进行调整。

乙项工程工程量价款为：600 × 160=9.6（万元）

本月完成甲项、乙项两项工程量价款合计为：10.494+9.6=20.094（万元）

应签证的工程款为：20.094 × 1.2 × 0.95=22.907（万元）

本月监理工程师实际签发的付款凭证金额为：21.748+22.907–18.52 × 50%=35.395（万元）

【案例 5】1986 年某国际承包公司承包伊拉克 Dibbis 水坝重建工程。当年 4 月 30 日，工程比原定计划提前 1 天实现截流，河水水位徐徐上升，从溢洪道流向下游，溢洪道前有一道土堤，虽然不高，但对将来溢洪道顺利泄洪会起阻水作用。监理工程师发现后随即命令承包商将这道土堤拆除。承包商立即派了几台推土机将这道土堤推平了。5 月初结账时，通过对土方量的讨价还价，按其他项目土方开挖的单价结算了 5000m^3，约合 1 万美元。一个月后，伊方在支付工程进度款时一并支付了这笔增加工程款，承包商十分满意。但到结算工程款时，这 1 万美元不仅全数扣回，而且还被加收了利息。

本案例中，业主对这件事情的处理是无可指责的。承包商只能自认倒霉，无任何可能要求支付这 1 万美元，因为作为承包工程账款结算的任何依据都必须是书面的，口说无凭，这是国际工程承包的基本常识，也是国际惯例，承包合同条款也明文规定以书面文字为凭。承包商事后未曾向监理工程师索要书面命令，收不到工程款只能说是咎由自取。

在国际工程承包实践中，监理工程师发布口头命令并不奇怪，承包商无权拒绝执行监理工程师的口头命令。但问题在于承包商在执行监理工程师的口头命令后没有立即要求监理工程师以书形式确认其业已下达的口头命令，而只是满足于在收取工程进度款时得到了这笔酬金。殊不知，工程进度款仅仅是临

时付款，最后结算工程款时还必须重新复核施工期间的每一笔付款，而且必须以书面文件为凭。承包商没有取得有关这项命令的书面确认，业主追回这笔款及其相应利息是无可非议的。

FIDIC 条款中规定：“工程师应以书面形式发出指示。如果工程师认为由于某种原因有必要以口头形式发出任何此类指示，承包商应遵守该指示。工程师可在该指示执行之前或之后，用书面形式对其口头指示加以确认，在这种情况下，应认为此类指示是符合本款规定的。如果承包商在 7 天内以书面形式向工程师确认了工程师的任何口头指示，而工程师在 7 天内未以书面形式加以否认，则此项指示应视为工程师的指示。”

根据这一条款，承包商必须执行工程师发出的口头指示。但值得注意的是，如果工程师对发给承包商的一项口头指示不给予书面确认，那么，承包商可以向工程师确认他已收到了这样一项指示。如果工程师在 7 天内未以书面面形式加以否认，此指示应视为工程师向承包商发出的书面指示。

该承包公司在这件事上得到的最大教训就是没有及时要求工程师书面确认该项口头指示。对于监理工程师来说，也有义务及时按合同规定以书面形式确认自己发出过的口头形式的指示，以免造成日后的纠纷和隐患。



通过本章的学习，学生应当理解掌握建设工程合同管理的基本概念和合同的法律基础，例如合同关系、合同的主要内容、代理等内容；熟悉关于建设工程合同管理方面知识，包括招标投标管理、进度、质量、支付、不可抗力等内容；初步了解 FIDIC 施工合同管理。通过几个案例的学习，能初步处理索赔问题。

监理工程师不仅要掌握扎实的专业知识，还要掌握有关建设工程经济、法律、合同等各个方面的大量知识。建设工程监理工作的核心是合同管理，监理工程师在工作中将会大量涉及有关各项合同条款的内容。合同条款是监理工程师工作的最重要、最直接的依据，要养成在监理工作中，一切要按合同办事，以合同为准的职业习惯。所以，熟练掌握建设工程合同管理内容是对一个监理工程师的基本要求。



一、思考题

1. 什么是合同？合同的主要内容是什么？
2. 关于合同法律关系的主体、客体、内容都有哪些规定？
3. 必须招标的范围有哪些？招标投标的程序是什么样的？
4. 投标报价有哪些技巧？
5. 建设工程施工合同管理主要有哪些内容？

二、单项选择题

1．合同法律关系是由（　　）三要素所构成。

A．主体、客体、内容　　B．责任、权利、义务

C．当事人、行为、利益　　D．债、权、利

2．在委托代理关系中，因代理人行为给被代理人造成损害的，（　　）。

A．代理人和被代理人共同承担责任

B．代理人承担连带责任

C．代理人独自承担责任

D．被代理人独自承担责任

3．按照《合同法》的规定，合同生效后，当事人就价款或报酬没有约定的，约定价款或报酬应按（　　）顺序履行。

A．订立合同时履行地的市场价格、合同有关条款、补充协议

B．合同有关条款、订立合同时履行地的市场价格、补充协议

C．补充协议、合同有关条款、订立合同时履行地的市场价格

D．合同有关条款、补充协议、订立合同时履行地的市场价格

4．公开招标的开标工作，应当由（　　）主持。

A．评标委员会　　B．招标人　　C．招标监督机构　　D．投标人推选出代表

5．以下 4 个合同文件中，最优先顺序的合同文件是（　　）。

A．工程量清单　　B．图纸　　C．技术标准和要求　　D．通用合同条款

三、多项选择题

1．建设单位和承包商因为工程纠纷请求当地仲裁机关裁决，仲裁机关裁定建设单位应支付承包商工程款 95 万元，针对此裁定以下说法正确的是（　　）。

A．建设单位若不服可向法院提起诉讼

B．建设单位若不执行裁定承包商可向法院申请强制执行

C．仲裁机关的裁决具有法律效力

D．建设单位若不服可向上一级仲裁机关申请再次裁决

E．仲裁机关的裁定是最终决定

2．债的发生根据包括（　　）。

A．合同　　B．志愿服务　　C．侵权行为　　D．不当得利　　E．无因管理

3．当事人对合同质量约定不明确的，（　　）。

A．有国家标准的，按国家标准执行

B．没有国家标准，有行业标准的，按行业标准执行

C．没有国家标准、行业标准，有地方标准的，按地方标准执行

D．没有国家标准、行业标准或地方标准的新产品，按新产品鉴定的标准执行

E．国家鼓励企业采用国际质量标准

4．关于建设工程索赔，以下说法正确的是（　　）。

A．建设工程索赔是一种补偿行为

B．承包人可向发包人索赔，但发包人不能向承包人索赔

C．规模大、工期长、结构复杂的工程，索赔几乎肯定会出现

D．索赔的成功与否取决于监理工程师

E．索赔的产生与被索赔人的行为存在法律上的因果关系

5．下列各选项，可以设定抵押的是（　　）。

A．某公立大学的一栋教学楼

B．张某购买的商品房

C．李某自建的三层小楼

D．刘某名下企业的国有土地使用权

E．王某因出让取得的土地使用权

四、案例分析题

1．某建筑工程系国外贷款项目，业主与承包商按照FIDIC《土木工程施工合同条件》签订了施工合同，委托某监理单位执行施工和保障阶段的监督管理业务。施工合同《专用条件》规定：有关索赔方面的条款除全部执行《通用条件》中的规定外，工程师在根据《通用条件》履行下述职责之前应得到业主的批准：工期延期超过15天（不包含15天），单项索赔金额超过5万元（不包含5万元）。

《专用条件》还规定：钢材、木材、水泥由业主供货至现场仓库，其他材料由承包商自行采购；合同价为1500万元，履约保证金为合同价的10%。

当工程施工至第5层框架柱钢筋绑扎结束时，因业主提供的模板未到，使框架柱支模工人10月3日到10月16日停工（该工序的TF_{i-j}=0）。

10月7日到10月9日因公网停电、停水，使第3层的砌砖停工（该工序TF_{i-j}=4天，FF_{i-j}=3天）。

10月14日到10月17日因砂浆搅拌机发生故障，使一层面层抹灰迟开工（该工序TF_{i-j} = 5天，FF_{i-j}=3天）。

为此，承包商于10月18日向工程师提交了一份索赔意向书，并于10月25日递交了一份工期和费用索赔计算书依据的详细材料，其计算书如下。

1）工期索赔

（1）框架柱支模：10月3日到10月16日停工，计14天。

（2）砌砖：10月7日到10月9日停工，计3天。

（3）抹灰：10月14日到10月16日迟开工，计3天。

总计索赔工期20天。

2）费用索赔

（1）窝工机械设备费如下。

① 一台塔式起重机：14 × 234 = 3276（元）。

② 一台混凝土搅拌机：14 × 55 = 770（元）。

③ 一台砂浆搅拌机：6 × 24 = 144（元）。

小计：3276 + 770 + 144 = 4190（元）

（2）窝工人工费。

① 支模：35 × 20.15 × 14 = 9873.5（元）。

② 砌砖：30 × 20.15 × 3 = 1813.5（元）。

③ 抹灰：35 × 20.15 × 3 = 2115.75（元）。

小计：9873.5 + 1813.5 + 2115.75 = 13802.75（元）。

（3）保函费延期补偿费。

$1500\times10\%\times(6‰/365)\times20=0.049$（万元）

（4）管理费增加。

$(4190+13802.75+490)\times15\%=2772.41$（元）

（5）利润损失。

$(4190+13802.75+490+2772.41)\times5\%=1062.76$（元）

费用索赔合计：$4190+13802.75+490+2772.41+1062.76=22317.92$（元）

问题：

（1）什么是索赔？索赔成立的条件是什么？本案例中承包商所提出的各项索赔能否成立？为什么？

（2）请对承包商提出的索赔计算书进行审定，并指明增减原因（经核实，承包商所报机械台班数量和单价是真实的，考虑降效损失，窝工人工费按 4 元 / 工日计，机械台班折旧费按机械台班费的 65% 计）。监理工程师应如何签发工期变更指令和支付证书？

2. 某建设工程业主与承包商签订了工程施工合同，合同工期 4 个月，按月结算，合同中结算工程量为 20000 m^3，合同单价为 100 元 / m^3。

承包合同规定了以下内容。

（1）开工前，业主应向承包商支付 20% 的预付款。

（2）保留金为合同价的 5%，从第一个月起按结算工程款的 10% 扣除，扣完为止。

（3）预付款在最后两个月内扣回，第一个月扣除 40%，第二个月扣除 60%。

（4）当实际工程量超过结算工程量 15% 时，须进行调价，调价系数为 0.9。

（5）根据市场情况，各月工程款调价系数见表 9-2。

表9-2 工程款调价系数表

月份	1	2	3	4
调价系数	100%	110%	120%	120%

（6）监理工程师签发的月度付款最低金额为 50 万元。

（7）各月计划工程量与实际工程量见表 9-3，承包商每月实际完成工程已经由监理工程师签证确认。

表9-3 各月计划工程量与实际工程量表 单位：m^3

月份	1	2	3	4
计划工程量	4000	5000	6000	5000
实际工程量	3000	5000	8000	8000

问题：

（1）该工程的预付款是多少？

（2）该工程的保留金是多少？

（3）监理工程师每月应签证的工程款是多少？实际签发的付款凭证金额是多少？



【第 9 章习题答案】

第10章 建设工程信息文档管理

教学目标

本章主要讲述建设工程信息文档管理的基本理论。通过本章的学习，应达到以下目标：

（1）了解工程信息与文档资料的概念以及在目标控制中的作用；

（2）掌握工程信息与文档的分类及其收集、整理的方法。

教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
建设工程信息管理	熟悉工程信息与监理信息的概念以及在目标控制中的作用	（1）信息及其特征； （2）监理信息及其分类、形式、作用
建设工程信息管理的手段	（1）掌握收集监理信息的原则； （2）熟悉收集信息的方法； （3）掌握各种监理报告的编制方法	（1）收集监理信息的基本原则； （2）监理信息收集、加工整理的基本方法； （3）监理月报、监理周报； （4）信息系统简介
建设工程监理文档资料管理	（1）熟悉建设工程文档管理要求； （2）掌握监理文件的组卷与归档方法	（1）工程项目文件组成； （2）建设工程文档资料管理； （3）施工阶段监理文件管理

基本概念

信息；监理信息；监理文件的组卷与归档。



引例

某职业技术学院为六层砖混结构学生公寓，建筑面积为5635m^2，建筑高度为17.5m。试做出监理资料整理的计划，并参与其监理资料的整理归档实践。

10.1 建设工程信息管理概述

10.1.1 信息及其特征

1. 信息的定义

当前世界已进入信息时代，信息种类成千上万，信息的定义也有数百种之多。结合监理工作，我们认为：**信息是对数据的解释，并反映了事物（事件）的客观状态和规律，为使用者提供决策和管理所需要的依据。**

从广义上讲，数据包括文字、数值、语言、图表、图像等表达形式。数据有原始数据和加工整理以后的数据之分。无论是原始数据还是加工整理以后的数据，经人们解释并赋予一定的意义后，才能成为信息。这就说明，数据与信息既有联系又有区别，信息虽然用数据表现，即信息的载体是数据，但并非任何数据都是信息。

2. 信息的特征

信息是监理工作的依据，了解其特征，有助于深刻理解信息含义和充分利用信息资源，更好地为决策服务。信息的特征概括起来有以下几点。

1）真实性

信息是反映事物或现象客观状态和规律的数据，其中真实和准确是信息的基本特征。缺乏真实性的信息由于不能依据它们做出正确的决策，故不能成为信息。

2）系统性

信息随着时间在不断地变化与扩充，但仍应该是来源于有机整体的一部分，脱离整体、孤立存在的信息是没有用处的。在监理工作中，造价控制信息、进度控制信息、质量控制信息、安全控制信息构成一个有机的整体，监理信息应属于这个系统之中。

3）时效性

事物在不断地变化，信息也随之日新月异地变化着。过时的信息是不可以用来作为决策依据的。监理工作也是如此，国家政策、规范标准在调整，监理制度也在不断完善与改进，这就意味着不断有新的信息出现和旧的信息被淘汰。信息的时效性是信息重要的特征之一。

4）不完全性

客观上讲，由于人的感官以及各种测试手段的局限性，导致对信息资源的开发和识别难以做到全面。人的主观因素也会影响对信息的收集、转换和利用，往往会造成所收集的信息不够完全。为提高决策质量，应尽量多让经验丰富的人员来从事信息管理工作，或者提高从业者的业务素质，可以不同程度地弱

化信息不完全性的一面。

5）层次性

信息对使用者是有不同的对象的，不同的决策、不同的管理需要不同的信息，因此针对不同的信息需求必须分类提供相应的信息。一般，我们把信息分成决策级、管理级、作业级三个层次，不同层次的信息在内容、来源、精度、使用时间、使用频度上是不同的。决策级需要更多的外部信息和深度加工的内部信息，例如对设计方案、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用，工程完工后的市场前景；管理级需要较多的内部数据和信息，例如在编制监理月报时汇总的材料、进度、投资、合同执行的信息；作业级需要掌握工程各个分部分项、每时每刻实际产生的数据和信息，该部分数据加工量大、精度高、时效性强，例如土方开挖量、混凝土浇筑量、浇筑质量、材料供应保证性等具体事务的数据。

10.1.2 监理信息及其分类

1. 监理信息

监理信息是在建设工程监理过程中发生的、反映建设工程状态和规律的信息。

监理信息具有一般信息的特征，同时也有其本身的特点。

（1）来源广、信息量大。建设工程监理是以监理工程师为中心，监理工程师构成监理机构的主体，项目监理机构自然成为监理信息中心。监理信息来自两个方面：一是项目监理机构内部进行目标控制和管理而产生的信息；二是在实施监理的过程中，从项目监理机构外流入的信息。由于建设工程的长期性和复杂性，涉及单位众多，从而导致信息来源广、信息量大。

（2）动态性强。工程建设的过程是一个动态过程，监理工程师实施的控制也是动态控制，因而大量的监理信息也都是动态的，这就需要及时地收集和处理信息、利用信息，才能做出正确的决策。

（3）形式多样。由于建设工程管理涉及多部门、多环节、多专业、多渠道，所以信息也是多样性的，如有文字、图形、语言、网络、电话、电传、录音、录像等。

2. 监理信息的分类

不同的监理范畴，需要的信息不同，将监理信息归类划分，有利于满足不同监理工作的信息需求，使信息管理更加有效。

1）按建设监理控制目标划分

建设工程监理的目的是对工程进行有效的控制，按控制目标可将监理信息划分如下。

（1）造价控制信息，是指与造价控制有关的各种信息。投资标准方面，如工程造价、物价指数、工程量计算规则等。工程项目计划投资方面，如工程项目投资估算、设计概算、合同价等。工程项目进行中产生的实际投资信息，如施工阶段的支付账单、工程变更费用、运杂费、违约金、工程索赔费用等。

（2）质量控制信息，是指与质量控制有关的信息。有关法规标准信息，如国家质量标准、质量法规、质量管理体系、工程项目建设标准等。计划工程质量有关的信息，如工程项目的合同标准、材料设备的合同质量、质量控制的工作措施等。项目进展中产生的质量信息，如工程质量检查、验收记录、材料的质量抽样检查、设备的质量检验等。还有工程参建方的资质及特殊工种人员资质等。

（3）进度控制信息，是指与进度控制有关的信息。与工程计划进度有关的信息，如工程项目进度计划、进度控制制度等。在项目进展中产生的进度信息，如进度记录、工程款支付情况、环境气候条件、项目参加人员、物资与设备情况等。另外，还有上述信息在加工后产生的信息，如工程实际进度控制的

风险分析、进度目标分解信息、实际进度与计划进度对比分析、实际进度与合同进度对比分析、实际进度统计分析、进度变化预测信息等。

（4）安全生产控制信息，是指与安全生产控制有关的信息。法律法规方面，如国家法律、法规、条例。制度措施，如安全生产管理体系、安全生产保证措施等。项目进展中产生的信息，如安全生产检查、巡视记录、安全隐患记录等；另外还有文明施工及环境保护等有关信息。

（5）合同管理信息，如国家法律、法规；勘测设计合同、工程建设承包合同、分包合同、监理合同、物资供应合同、运输合同等；工程变更、工程索赔、违约事项等。

2）按建设工程不同阶段分类

（1）项目建设前期的信息。项目建设前期的信息包括可行性研究报告、设计任务书、勘察设计文件、招标投标等方面的信息。

（2）工程施工过程中的信息。由于建设工程具有施工周期长、参建单位多的特点，所以施工过程中的信息量最大。其中有来自于业主方面的指示、意见和看法，下达的某些指令；有来自于承包商方面的信息，如向有关方面发出的各种文件，向监理工程师报送的各种文件、报告等；有来自于设计方面的信息，如设计合同、施工图纸、工程变更等；有来自于监理方面的信息，如监理单位发出的各种通知、指令，工程验收信息。项目监理内部也会产生许多信息，有直接从施工现场获得有关投资、质量、进度、安全和合同管理方面的信息，有经过分析整理后对各种问题的处理意见等。还有来自其他部门如建设行政管理部门、地方政府、环保部门、交通部门等部门的信息。

（3）工程竣工阶段的信息。在工程竣工阶段，需要大量的竣工验收资料，这些信息一部分是在整个施工过程中长期积累形成的，另一部分是在竣工验收期间，根据积累的资料整理分析而形成的。

3）其他的一些分类方法

（1）按照信息范围的不同，把建设监理信息分为精细的信息和摘要的信息两类。

（2）按照信息时间的不同，把建设监理信息分为历史性的信息和预测性的信息两类。

（3）按照监理阶段的不同，把建设监理信息分为计划的、作业的、核算的及报告的信息。在监理工作开始时，要有计划的信息；在监理过程中，要有作业的和核算的信息；在某一工程项目的监理工作结束时，要有报告的信息。

（4）按照对信息的期待性不同，把建设监理信息分为预知的信息和突发的信息两类。

（5）按照信息的性质不同，把建设监理信息划分为生产信息、技术信息、经济信息和资源信息。

（6）按照信息的稳定程度不同，把建设监理信息划分为固定信息和流动信息等。

10.1.3 监理信息的形式

信息是对数据的解释，这种解释方法的表现形式多种多样，一般有文字、数字、表格、图形、图像和声音等。

1. 文字数据

文字数据形式是监理信息的一种常见形式。文件是最常见的有用信息。监理中通常规定以书面形式进行交流，即使是口头指令，也要在一定时间内形成书面文字，这就会形成大量的文件。这些文件包括国家、地区、部门行业、国际组织颁布的有关建设工程的法律法规文件，如合同法、政府建设监理主管部门下发的条例、通知和规定、行业主管部门下发的通知和规定等。此外，还包括国际、国家和行业等制定的标准规范，如合同标准文本、设计及施工规范、材料标准、图形符号标准、产品分类及编码标准

等。具体到每一个工程项目，还包括合同及招投标文件、工程承包（分包）单位的情况资料、会议纪要、监理月报、监理总结、洽商及变更资料、监理通知、隐蔽及验收记录资料等。

2. 数字数据

数字数据也是监理信息常见的一种表现形式。在建设工程中，监理工作的科学性要求“用数字说话”，为了准确地说明各种工程情况，必然有大量数字数据产生，各种计算成果和试验检测数据反映了工程项目的质量、投资和进度等情况。用数据表现的信息常见的有：设备与材料价格、工程量计算规则、价格指数，工期、劳动、机械台班的施工定额；地区地质数据、项目类型及专业、主材投资的单价指标、材料的配合比数据等。具体到每个工程项目，还包括：材料台账、设备台账、材料及设备检验数据、工程进度数据、进度工程量签证及付款签证数据、专业图纸数据、质量评定数据、施工人力和机械数据等。

3. 报表

各种报表是监理信息的另一种表现形式。建设工程各方常用这种直观的形式传播信息。承包商需要提供反映建设工程状况的多种报表。这些报表有：开工申请单、施工方案报审表、进场原材料报验单、进场设备报验单、测量放线报验单、分包申请单、合同外工程单价申报表、计日工单价申报表、合同工程月计量申报表、额外工程月计量申报表、人工与材料价格调整申报表、付款申请表、索赔申请书、索赔损失计算清单、延长工期申报表、复工申请、事故报告单、工程验收申请单、竣工报验单等。监理组织内部常采用规范化的表格来作为有效控制的手段，这类报表有：工程开工令、工程清单支付月报表、暂定金额支付月报表、应扣款月报表、工程变更通知、额外增加工程通知单、工程暂停指令、复工指令、现场指令、工程验收证书、工程验收记录、竣工证书等。监理工程师向业主反映工程情况也往往用报表形式传递工程信息，这类报表有：工程质量月报表、项目月支付总表、工程进度月报表、进度计划与实际完成报表、施工计划与实际完成情况表、监理月报表、工程状况报告表等。

4. 图形图像和声音

监理信息的形式还有图形、图像和声音等。这些信息包括工程项目立面、平面及功能布置图形、项目位置及项目所在区域环境实际图形或图像等。对每一个项目，还包括隐蔽部位、设备安装部位、预留预埋部位图形、管线系统、质量问题和工程进度形象图像，在施工中还有设计变更图等。图形、图像信息还包括工程录像（光盘）、照片等，这些信息直观、形象地反映了工程情况，特别是能有效反映隐蔽工程的情况。声音信息主要包括会议录音、电话录音以及其他讲话录音等。

以上只是监理信息的一些常见形式，而且监理信息往往是这些形式的组合。随着科技的发展，还会出现更多更好的形式，了解监理信息的各种形式及其特点，对收集、整理信息很有帮助。

10.1.4 监理信息的作用

监理工程师在工作中会生产、使用和处理大量的信息，信息是监理工作的成果，也是监理工程师进行决策的依据。

1. 监理信息是监理工程师进行目标控制的基础

建设工程监理的目标控制，即按计划的投资、质量和进度完成工程项目建设，监理信息贯穿在目标控制的各个环节之中，建设监理目标控制系统内部各要素之间、系统和环境之间都靠信息进行联系。在建筑工程的生产过程中，监理工程师要依据所反馈的投资、质量、进度、安全信息与计划信息进行对比，

看是否发生偏离，如发生偏离，即采取相应措施予以纠正，再偏离就再纠正，直至达到建设目标。纠正的措施就是依靠信息。

2. 监理信息是监理工程师进行科学决策的依据

建设工程中有许多问题需要决策，决策的正确与否直接影响着项目建设总目标的实现及监理企业、监理工程师的信誉。做出一项决策需要考虑各种因素，其中最重要的因素之一就是信息，如要做出是否需要进行进度计划调整的决策，就需要收集计划进度信息与工程实际进度信息。监理工程师在整个工程的监理过程中，都必须充分地收集信息、加工整理信息，才能做出科学的、合理的监理决策。

3. 监理信息是监理工程师进行组织协调的纽带

工程项目的建设是一个复杂和庞大的系统，参建单位多、周期长、影响因素多，需要进行大量的协调工作，监理组织内部也要进行大量的协调工作，这都要依靠大量的信息。

协调一般包括人际关系的协调、组织关系的协调和资源需求关系的协调。人际关系的协调，需要了解协调对象的特点、性格方面的信息，需要了解岗位职责和目标的信息，需要了解其工作成效的信息，通过谈心、谈话等方式进行沟通与协调；组织关系的协调，需要了解组织机构设置、目标职责的信息，需要开工作例会、专题会议来沟通信息，在全面掌握信息的基础上及时消除工作中的矛盾和冲突；资源需求关系的协调，需要掌握人员、材料、设备、能源动力等资源方面的计划情况、储备情况以及现场使用情况等信息，以此来协调建筑工程的生产，保证工程进展顺利。

10.2 建设工程信息管理的手段

10.2.1 监理信息的收集

1. 收集监理信息的作用

在建设工程中，每时每刻都产生着大量的信息。但是，要得到有价值的信息，只靠自发产生的信息是远远不够的，还必须根据需要进行有目的、有组织、有计划的收集，才能提高信息质量，充分发挥信息的作用。

收集信息是运用信息的前提。各种信息一经产生，就必然会受到传输条件、人们的思想意识及各种利益关系的影响，所以，信息有真假和虚实、有用和无用之分。监理工程师要取得有用的信息，必须通过各种渠道，采取各种方法收集信息，然后经过加工、筛选，从中选择出对进行决策有利的信息，没有足够的信息作依据，决策就会产生失误。

收集信息是进行信息处理的基础。信息处理是对已经取得的原始信息进行分类、筛选、分析、加工、评定、编码、存储、检索、传递的全过程。不经收集就没有进行处理的对象，信息收集工作的好坏，直接决定着信息加工处理质量的高低。在一般情况下，如果收集到的信息时效性强、真实度高、价值大、全面系统，再经加工处理质量就更高；反之则低。

2. 收集监理信息的基本原则

1）要主动及时

监理工程师要取得对工程控制的主动权，就必须积极主动地收集信息，善于及时发现、及时取得、

及时加工各类工程信息。只有工作主动，获得信息才会及时，监理工作的特点和监理信息的特点都决定了收集信息要主动及时。监理是一个动态控制的过程，实时信息量大、时效性强、稍纵即逝，建设工程又具有投资大、工期长、项目分散、管理部门多、参与建设的单位多等特点，如果不能及时得到工程中大量发生的、变化极大的数据，不能及时把不同的数据传递于需要相关数据的不同单位、部门，势必会影响各部门工作，影响监理工程师做出正确的判断，影响监理的质量。

2）要全面系统

监理信息贯穿在工程项目建设的各个阶段及全部过程，各类监理信息乃至每一条信息，都是监理内容的反映或表现。所以，收集监理信息不能挂一漏万，以点代面，把局部当成整体，或者不考虑事物之间的联系。同时，建设工程不是杂乱无章的，而是有着内在的联系。因此，收集信息不仅要注意全面性，而且还要注意系统性和连续性，全面系统就是要求收集到的信息具有完整性，以防决策失误。

3）要真实可靠

收集信息的目的在于对工程项目进行有效的控制。由于建设工程中人们的经济利益关系，以及建设工程的复杂性，信息在传输中会发生失真现象等主客观原因，难免产生不能真实反映建设工程实际情况的假信息。因此，必须严肃认真地进行收集工作，要将收集到的信息进行严格核实、检测、筛选，去伪存真。

4）要重点选择

收集信息要全面系统和完整，不等于不分主次、眉毛胡子一把抓，必须有针对性，坚持重点收集的原则。针对性首先是指有明确的目的性或目标，其次是指有明确的信息源和信息内容，还要做到适用，即所取信息符合监理工程的需要，能够应用并产生好的监理效果。所谓重点选择，就是根据监理工作的实际需要，根据监理的不同层次、不同部门、不同阶段对信息需求的侧重点，从大量的信息中选择使用价值大的主要信息。如业主委托施工阶段监理，则以施工阶段为重点进行收集。

3. 监理信息收集的基本方法

监理工程师主要通过各种方式的记录来收集监理信息，这些记录统称为监理记录，它是与工程项目建设监理相关的各种记录资料的集合，通常可分为以下几类。

1）现场记录

现场监理人员必须每天利用特定的表式或以日志的形式记录工地上所发生的事情。所有记录应始终保存在工地办公室内，供监理工程师及其他监理人员查阅。这类记录每月由专业监理工程师整理成书面资料上报监理工程师办公室。监理人员在现场遇到工程施工中不得不采取紧急措施而对承包商所发出的书面指令，应尽快通报上一级监理组织，以征得其确认或修改指令。

现场记录通常记录以下内容。

(1) 现场监理人员对所监理工程范围内的机械、劳力的配备和使用情况做详细记录。如承包人现场人员和设备的配备是否同计划所列的一致；工程质量和进度是否因某些职员或某种设备不足而受到影响，受到影响的程度如何；是否缺乏专业施工人员或专业施工设备，承包商有无替代方案；承包商施工机械完好率和使用率是否令人满意；维修车间及设施情况如何，是否存储有足够的备件等。

(2) 记录气候及水文情况。如记录每天的最高、最低气温，降雨和降雪量，风力，河流水位；记录有预报的雨、雪、台风及洪水到来之前对永久性或临时性工程所采取的保护措施；记录气候、水文的变化影响施工及造成损失的细节，如停工时间、救灾的措施和财产的损失等。

(3) 记录承包商每天的工作范围，完成的工程数量，以及开始和完成工作的时间，记录出现的技术问题，采取了怎样的措施进行处理，效果如何，能否达到技术规范的要求等。

（4）对工程施工中每步工序完成后的情况做简单描述，如此工序是否已被认可，对缺陷的补救措施或变更情况等做详细记录。监理人员在现场对隐蔽工程应特别注意记录。

（5）记录现场材料供应和储备情况。如每一批材料的到达时间、来源、数量、质量、存储方式和材料的抽样检查情况等。

（6）对于一些必须在现场进行的试验，现场监理人员要进行记录并分类保存。

2）会议记录

由监理人员所主持的会议应由专人记录，并且要形成纪要，由与会者签字确认，这些纪要将成为今后解决问题的重要依据。会议纪要应包括以下内容：会议地点及时间；出席者姓名、职务以及他们所代表的单位；会议中发言者的姓名及主要内容；形成的决议；决议由何人及何时执行等；未解决的问题及其原因。

3）计量与支付记录

包括所有计量及付款资料。应清楚地记录哪些工程进行过计量，哪些工程没有进行计量，哪些工程已经进行了支付，已同意或确定的费率和价格变更等。

4）试验记录

除正常的试验报告外，应由专人每天以日志形式记录试验室工作情况，包括对承包商的试验监督、数据分析等。记录包括以下内容。

（1）工作内容的简单叙述。如做了哪些试验，监督承包商做了哪些试验，结果如何等。

（2）承包人试验人员配备情况。试验人员配备与承包商计划所列是否一致，数量和素质是否满足工作需要，增减或更换试验人员的建议。

（3）对承包商试验仪器、设备配备、使用和调动情况记录，需增加新设备的建议。

（4）监理试验室与承包商试验室所做同一试验，其结果有无重大差异，原因为何。

5）工程照片和录像

以下情况，可辅以工程照片和录像进行记录。

（1）科学试验：重大试验，如桩的承载试验，板、梁的试验以及科学研究试验等；新工艺、新材料的原形及为新工艺、新材料的采用所做的试验等。

（2）工程质量：能体现高水平的建筑物的总体或分部，能体现出建筑物的宏伟、精致、美观等特色的部位；工程质量较差的项目，指令承包商返工或需补强的工程的前后对比；体现不同施工阶段的建筑物照片；不合格原材料的现场和清除出现场的照片。

（3）能证明或反映未来会引起索赔或工程延期的特征照片或录像；向上级反映即将引起影响工程进展的照片。

（4）工程试验、试验室操作及设备情况。

（5）隐蔽工程：被覆盖前构造物的基础工程；重要项目钢筋绑扎、管道渗开的典型照片；混凝土桩的桩头开花及桩顶混凝土的表面特征情况。

（6）工程事故：工程事故处理现场及处理事故的状况；工程事故及处理和补强工艺，能证实保证了工程质量的照片。

（7）监理工作：重要工序的旁站监督和验收；看现场监理工作实况；参与的工地会议及参与承包商的业务讨论会；班前、工后会议；被承包商采纳的建议，证明确有经济效益及提高了施工质量的实物。

拍照时要采用专门登记本标明序号、拍摄时间、拍摄内容、拍摄人员等。

10.2.2 监理信息的加工整理

1. 监理信息加工整理的作用和原则

监理信息的加工整理是对收集来的大量原始信息，进行筛选、分类、排序、压缩、分析、比较、计算等的过程。

首先，通过加工，将信息分类，使之标准化、系统化。收集来的信息，往往是原始的、零乱的和孤立的，信息资料的形式也可能不同，只有经过加工，使之成为标准的、系统的信息资料，才能使用、存储，以及提供检索和传递。

其次，经过收集的资料，真实程度、准确程度都比较低，甚至还混有一些错误，经过对它们进行分析、比较、鉴别，乃至计算、校正，使获得的信息准确、真实。另外，原始状态的信息，一般不便于使用、存储、检索和传递，经加工后，可以使信息浓缩，以便于进行以上操作。还有，信息在加工过程中，通过对信息的综合、分解、整理、增补，可以得到更多有价值的新信息。

信息加工整理要本着标准化、系统化、准确性、时间性和适用性等原则进行。为了方便信息用户的使用和交换，应当遵守已制定的标准，使来源不同和形态多样的信息标准化。要按监理信息的分类，系统、有序地加工整理，符合信息管理系统的需要；要对收集的监理信息进行校正、剔除，使之准确、真实地反映建设工程状况；要及时处理各种信息，特别是对那些时效性强的信息；要使加工后的监理信息，符合实际监理工作的需要。

2. 监理信息加工整理的成果——各种监理报告

监理工程师对信息进行加工整理，形成各种资料，如各种来往信函、来往文件、各种指令、会议纪要、备忘录或协议和各种工作报告等。工作报告是最主要的加工整理成果，这些报告如下所述。

1）现场监理日报表

现场监理日报表是现场监理人员根据每天的现场记录加工整理而成的报告，主要包括如下内容：当天的施工内容；当天参加施工的人员（工种、数量、施工单位等）；当天施工用的机械的名称和数量等；当天发现的施工质量问题；当天的施工进度和计划进度的比较，若发生进度拖延，应说明原因；当天天气综合评语；其他说明及应注意的事项等。

2）现场监理工程师周报

现场监理工程师周报是现场监理工程师根据监理日报加工整理而成的报告，每周向项目总监理工程师汇报一周内所有发生的重大事件。

3）监理工程师月报

监理工程师月报是集中反映工程实况和监理工作的重要文件。一般由项目总监理工程师组织编写，每月一次上报业主。大型项目的监理月报，往往由各合同段或子项目的总监理工程师代表组织编写，上报总监理工程师审阅后报业主。监理月报一般包括以下内容。

（1）工程进度。描述工程进度情况，工程形象进度和累计完成的比率。若拖延了计划，应分析其原因以及这种原因是否已经消除，就此问题承包商、监理人员所采取的补救措施等。

（2）工程质量。用具体的测试数据评价工程质量，如实反映工程质量的好坏，并分析原因。承包商和监理人员对质量较差项目的改进意见，如有责令承包商返工的项目，应说明其规模、原因以及返工后的质量情况。

（3）计量支付。示出本期支付、累计支付以及必要的分项工程的支付情况，形象地表达支付比例，

实际支付与工程进度对照情况等；承包商是否因流动资金短缺而影响了工程进度，并分析造成资金短缺的原因（如是否未及时办理支付等）；有无延迟支票、价格调整等问题，说明其原因及由此而产生的增加费用。

（4）安全生产管理。

（5）质量事故。质量事故发生的时间、地点、项目、原因、损失估计（经济损失、时间损失、人员伤亡情况）等；事故发生后采取了哪些补救措施；在今后工作中避免类似事故发生的有效措施；关于事故的发生，影响了单项或整体工程进度情况。

（6）工程变更。对每次工程变更应说明：引起变更设计的原因，批准机关，变更项目的规模，工程量增减数量，投资增减的估计等；是否因此变更影响了工程进展，承包商是否就此已提出或准备提出延期和索赔。

（7）合同纠纷。合同纠纷情况及产生的原因；监理人员进行调解的措施；监理人员在解决纠纷中的体会；业主或承包商有无要求进一步处理的意向。

（8）监理工作动态。描述本月的主要监理活动，如工地会议、现场重大监理活动、延期和索赔的处理、上级下达的有关工作的进展情况、监理工作中的困难等。

10.2.3 监理信息系统简介

在工程建设过程中，时时刻刻都在产生信息（数据），而且数量是相当大的，需要迅速收集、整理与使用。传统的处理方法是依靠监理工程师的经验，对问题进行分析与处理。面对当今复杂、庞大的工程，传统的方法就显得不足，难免给工程建设带来损失。计算机技术的发展，给信息管理提供了一个高效率的平台，监理管理信息系统开发，使信息处理变得快捷。

监理工程师的主要工作是控制建设工程的投资、进度、质量和安全，进行建设工程合同管理，协调有关单位间的工作关系。监理管理信息系统的构成应当与这些主要的工作相对应。另外，每个工程项目都有大量的公文信函，作为一个信息系统，也应对这些内容进行辅助管理。因此，监理管理信息系统一般由文档管理子系统、合同管理子系统、组织协调子系统、造价控制子系统、质量控制子系统、进度控制子系统和安全生产管理子系统构成。各子系统的功能如下。

1. 造价控制子系统

造价控制子系统应包括项目投资概算、预算、标底、合同价、结算、决算以及成本控制。造价控制子系统的功能应该有以下几种。

（1）项目概算、预算、标底的编制和调整。

（2）项目概算、预算的对比分析。

（3）标底与概算、预算的对比分析。

（4）合同价与概算、预算、标底的对比分析。

（5）实际投资与概算、预算、合同价的动态比较。

（6）项目决算与概算、预算、合同价的对比分析。

（7）项目投资变化趋势预测。

（8）项目投资的各项数据查询。

（9）提供各项投资报表。

2. 进度控制子系统

进度控制子系统的功能包括以下几种。

（1）原始数据的录入、修改、查询。

（2）网络计划的编制与调整。

（3）工程实际进度的统计分析。

（4）实际进度与计划进度的动态比较。

（5）工程进度变化趋势的预测分析。

（6）工程进度各类数据的查询。

（7）提供各种工程进度报表。

（8）绘制网络图和横道图。

3. 质量控制子系统



质量控制子系统的功能包括以下几种。

（1）设计质量控制相关文件。

（2）施工质量控制相关文件。

（3）材料质量控制相关资料。

（4）设备质量控制相关资料。

（5）工程事故的处理资料。

（6）质量监理活动档案资料。

4. 安全生产管理子系统



安全生产管理子系统的功能包括以下几种。

（1）安全生产管理法律、法规。

（2）安全生产保证措施。

（3）安全生产检查及隐患记录。

（4）文明施工、环保相关资料。

（5）安全事故的处理资料。

（6）安全教育、培训有关资料。

5. 合同管理子系统

合同管理子系统的功能包括以下几种。

（1）合同结构模式的提供和选用。

（2）合同文件、资料登录、修改、删除、查询和统计。

（3）合同执行情况的跟踪及处理过程和管理。

（4）为造价控制、进度控制、质量控制、安全控制提供有关数据。

（5）涉外合同的外汇折算。

（6）国家有关法律、法规、通用合同文本的查询。

6. 文档管理子系统

文档管理子系统的功能应包括以下几种。

（1）公文的编辑、处理。

（2）公文的登录、查询与统计。

（3）文件排版、打印。

（4）有关标准、决定、指示、通告、通知、会议纪要的存档、查询。

（5）来往信件、前期文件处理。

7. 组织协调子系统

组织协调子系统的功能包括以下几种。

（1）工程建设相关单位查询。

（2）协调记录。

10.3 建设工程监理文档资料管理

在工程建设活动中直接形成的具有归档保存价值的文字、图纸、图表、声像、电子文件等各种形式的历史记录，简称工程档案，其中关于建设监理过程中所形成的为建设工程监理文档。在工程建设过程中通过数字设备及环境生成，以数码形式存储于磁带、磁盘或光盘等载体，依赖计算机等数字设备阅读、处理，并可在通信网络上传送的文件称之为工程电子文档。记录工程建设活动，具有保存价值的，用照片、影片、录音带、录像带、光盘、硬盘等记载的声音、图片和影像等历史记录为建设工程声像档案。建设工程监理文档可分为纸质档案、电子档案及声像档案。

10.3.1 工程项目文件组成

在工程项目的监理工作中，会涉及并产生大量的信息与档案资料，这些信息或档案资料中，有些是监理工作的依据，如招标投标文件、合同文件、业主针对该项目制定的有关工作制度或规定、监理规划与监理细则、旁站方案；有些是监理工作中形成的文件，表明了工程项目的建设情况，也是今后工作所要查阅的，如监理工程师通知、专项监理工作报告、会议纪要、施工方案审查意见等；有些则是反映工程质量的文件，是今后监理验收或工程项目验收的依据。因此监理人员在监理工作中应对这些文件资料进行管理。

监理工作中档案资料的管理包括两大方面：一方面是对施工单位的资料管理工作进行监督，要求施工人员及时记录、收集并存档需要保存的资料与档案；另一方面是监理机构本身应该进行的资料与档案管理工作。工程项目档案资料的整理见《建设工程文件归档整理规范》(GB/T 50328—2014)。

10.3.2 建设工程文档资料管理

对与建设工程有关的重要活动、记载建设工程主要过程和现状、具有保存价值的各种载体的文件，均应收集齐全，整理立卷后归档。每项建设工程应编制一套电子档案，随纸质档案一并移交城建档案管理机构。

1. 归档文件的质量要求

（1）归档的纸质工程文件应为原件。工程文件的内容必须齐全、系统、完整、准确，与工程实际相符。

（2）工程文件的内容及其深度必须符合国家有关工程勘察、设计、施工、监理等方面的技术规范、标准和规程。

（3）工程文件应采用耐久性强的书写材料，如碳素墨水、蓝黑墨水；不得使用易褪色的书写材料，如红色墨水、纯蓝墨水、圆珠笔、复写纸、铅笔等。

（4）工程文件应字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。

（5）工程文件中文字材料幅面尺寸规格宜为 A4 幅面（297mm × 210mm），图纸宜采用国家标准图幅。

（6）工程文件的纸张应采用能够长期保存的韧力大、耐久性强的纸张。图纸一般采用蓝晒图，竣工图应是新蓝图。计算机输出文字和图件应使用激光打印机，不应使用色带式打印机、水性墨打印机和热敏打印机。

（7）所有竣工图均应加盖竣工图章。

① 竣工图章的基本内容应包括：“竣工图”字样、施工单位、编制人、审核人、技术负责人、编制日期、监理单位、现场监理、总监理工程师。

② 竣工图章尺寸为：宽 × 高 = 50mm × 80mm。

③ 竣工图章应使用不易褪色的红印泥，应盖在图标栏上方空白处。

（8）利用施工图改绘竣工图，必须标明变更修改依据，凡施工图结构、工艺、平面布置等有重大改变，或变更部分超过图面 1/3 的应当重新绘制竣工图。不同幅面的工程图纸应按《技术制图复制图的折叠方法》(GB/T 10609.3—2009）统一折叠成 A4 幅面（297mm × 210mm），图标栏露在外面。

（9）归档的建设工程电子文件应采用表 10-1 所列开放式文件格式或通用格式进行存储。专用软件产生的非通用格式的电子文件应转换成通用格式。

（10）归档的建设工程电子文件应包含元数据，保证文件的完整性和有效性。元数据应符合现行行业标准《建设电子档案元数据标准》(CJJ/T 187—2012）的规定。

（11）归档的建设工程电子文件应采用电子签名等手段，所载内容应真实和可靠。

（12）归档的建设工程电子文件的内容必须与其纸质档案一致。

（13）离线归档的建设工程电子档案载体，应采用一次性写入光盘，光盘不应有磨损、划伤；存储移交电子档案的载体应经过检测，应无病毒、无数据读写故障，并应确保接收方能通过适当设备读出数据。

表10-1 工程电子文件存储格式表

序号	文件类别	格　式
1	文本（表格）文件	PDF、XML、TXT
2	图像文件	JPEG、TIFF
3	图形文件	DWG、PDF、SVG
4	影像文件	MPEG2、MPEG4、AVI
5	声音文件	MP3、WAV

2. 工程文件的立卷

1）立卷原则

立卷应遵循工程文件的自然形成规律，保持卷内文件的有机联系，便于档案的保管和利用。一个建设工程由多个单位工程组成时，工程文件应按单位工程组卷。不同载体的文件应分别立卷。

2）立卷方法

（1）工程文件可按建设程序划分为工程准备阶段的文件、监理文件、施工文件、竣工图、竣工验收文件 5 部分。

（2）工程准备阶段文件应按建设程序、形成单位等进行立卷。

（3）监理文件应按单位工程、分部工程或专业、阶段等进行立卷。

（4）施工文件应按单位工程、分部（分项）工程进行立卷。

（5）竣工图应按单位工程分专业进行立卷。

（6）竣工验收文件应按单位工程分专业进行立卷。

（7）电子文件立卷时，每个工程（项目）应建立多级文件夹，应与纸质文件在案卷设置上一致，并应建立相应的标识关系。

（8）声像资料应按建设工程各阶段立卷，重大事件及重要活动的声像资料应按专题立卷，声像档案与纸质档案应建立相应的标识关系。

3）立卷要求

（1）案卷不宜过厚，文字材料卷厚度不宜超过 20mm，图纸卷厚度不宜超过 50mm。

（2）案卷内不应有重份文件。印刷成册的工程文件宜保持原状。

（3）建设工程电子文件的组织和排序可按纸质文件进行。

4）卷内文件的排列

（1）文字材料按事项、专业顺序排列。同一事项的请示与批复、同一文件的印本与定稿、主件与附件不能分开，并按批复在前、请示在后，印本在前、定稿在后，主件在前、附件在后的顺序排列。

（2）图纸按专业排列，同专业图纸按图号顺序排列。

（3）既有文字材料又有图纸的案卷，文字材料排前，图纸排后。

5）案卷的编目

（1）编制卷内文件页号应符合下列规定。

① 卷内文件均按有书写内容的页面编号，每卷单独编号，页号从“1”开始。

② 页号编写位置：单面书写的文件在右下角；双面书写的文件，正面在右下角，背面在左下角；折叠后的图纸一律在右下角。

③ 成套图纸或印刷成册的科技文件材料，自成一卷的，原目录可代替卷内目录，不必重新编写页码。

④ 案卷封面、卷内目录、卷内备考表不编写页号。

（2）卷内目录的编制应符合下列规定。

① 卷内目录的式样见表 10-2，尺寸参见规范。

表10-2 卷内目录

序号	文件编号	责任者	文件题名	日期	页次	备注

② 序号：以一份文件为单位，用阿拉伯数字从“1”依次标注。

③ 责任者：填写文件的直接形成单位和个人。有多个责任者时，选择两个主要责任者，其余用“等”代替。

④ 文件编号：文件编号应填写文件形成单位的发文号或图纸的图号，或设备、项目代号。

⑤ 文件题名：文件题名应填写文件标题的全称。当文件无标题时，应根据内容拟写标题，拟写标题外应加“[ ]”符号。

⑥ 日期：应填写文件的形成日期或文件的起止日期，竣工图应填写编制日期。日期中“年”应用四位数字表示，“月”和“日”应分别用两位数字表示。

⑦ 页次：填写文件在卷内所排的起始页号。最后一份文件页号。

⑧ 备注应填写需要说明的问题。

6）工程档案的验收与移交

（1）工程档案的验收。

列入城建档案馆（室）档案接收范围的工程，建设单位在组织工程竣工验收前，应提请城建档案管理机构对工程档案进行预验收。建设单位未取得城建档案管理机构出具的认可文件，不得组织工程竣工验收。城建档案管理部门在进行工程档案预验收时，重点验收以下内容。

① 工程档案齐全、系统、完整，全面反映工程建设活动和工程实际状况。

② 工程档案的内容真实、准确地反映建设工程活动和工程实际状况。

③ 工程档案的整理、立卷符合本规范的规定。

④ 竣工图绘制方法、图式及规格等符合专业技术要求，图面整洁，盖有竣工图章。

⑤ 文件的形成、来源符合实际，要求单位或个人签章的文件，其签章手续完备。

⑥ 文件材质、幅面、书写、绘图、用墨、托裱等符合要求。

⑦ 电子档案格式、载体等符合要求。

⑧ 声像档案内容、质量、格式符合要求。

（2）工程档案的移交。

① 列入城建档案管理部门接收范围的工程，建设单位在工程竣工验收后 3 个月内向城建档案管理部门移交一套符合规定的工程档案。

② 停建、缓建工程的工程档案，暂由建设单位保管。

③ 对改建、扩建和维修工程，建设单位应当组织设计单位、监理单位、施工单位据实修改、补充和完善工程档案。对改变的部位，应当重新编写工程档案，并在工程竣工验收后 3 个月内向城建档案管理部门移交。

④ 建设单位向城建档案管理部门移交工程档案时，应办理移交手续，填写移交目录，双方签字、盖章后交接。

⑤ 施工单位、监理单位等有关单位应在工程竣工验收前将工程档案按合同或协议规定的时间、套数移交给建设单位，办理移交手续。

7）工程档案的保存

（1）文件保管期限分为永久、长期、短期三种期限。永久是指工程档案无限期地、尽可能长远地保存下去。长期是指工程档案的保存期限到该工程被彻底拆除。短期是指工程档案保存 10 年以下。

（2）同一案卷内有不同保管期限的文件，该案卷保管期限应从长。

（3）密级分为绝密、机密、秘密 3 种。同一案卷内有不同密级的文件，应以高密级为本卷密级。

10.3.3 施工阶段监理文件管理

1. 监理资料

除了上述验收时需要向业主或城建档案馆移交的监理资料外，施工阶段监理所涉及并应该进行管理

的资料应包括下列内容。

（1）勘察设计文件、建设工程监理合同及其他合同文件。

（2）监理规划、监理实施细则。

（3）设计交底和图纸会审会议纪要。

（4）施工组织设计、（专项）施工方案、施工进度计划报审文件资料。

（5）分包单位资格报审文件资料。

（6）施工控制测量成果报验文件资料。

（7）总监理工程师任命书，工程开工令、暂停令、复工令，工程开工或复工报审文件资料。

（8）工程材料、构配件、设备报验文件资料。

（9）见证取样和平行检验文件资料。

（10）工程质量检查报验资料及工程有关验收资料。

（11）工程变更、费用索赔及工程延期文件资料。

（12）工程计量、工程款支付文件资料。

（13）监理通知单、工作联系单与监理报告。

（14）第一次工地会议、监理例会、专题会议等的会议纪要。

（15）监理月报、监理日志、旁站记录。

（16）工程质量或生产安全事故处理文件资料。

（17）工程质量评估报告及竣工验收监理文件资料。

（18）监理工作总结。

2. 监理月报

监理月报是项目监理机构定期编制并向建设单位和工程监理单位提交的重要文件。

监理月报的具体内容如下。

1）本月工程实施情况

（1）工程进展情况：实际进度与计划进度的比较；施工单位人、机、料进场及使用情况；本期在施部位的工程照片。

（2）工程质量情况：分项分部工程验收情况；材料、构配件、设备进场检验情况；主要施工试验情况；本期工程质量分析。

（3）施工单位安全生产管理工作评述。

（4）已完工程量与已付工程款的统计及说明。

2）本月监理工作情况

（1）工程进度控制方面的工作情况。

（2）工程质量控制方面的工作情况。

（3）安全生产管理方面的工作情况。

（4）工程计量与工程款支付方面的工作情况。

（5）合同其他事项的管理工作情况。

（6）监理工作统计及工作照片。

3）本月工程实施的主要问题分析及处理情况

（1）工程进度控制方面的主要问题分析及处理情况。

（2）工程质量控制方面的主要问题分析及处理情况。

（3）施工单位安全生产管理方面的主要问题分析及处理情况。

（4）工程计量与工程款支付方面的主要问题分析及处理情况。

（5）合同其他事项管理方面的主要问题分析及处理情况。

4）下月监理工作重点

（1）在工程管理方面的监理工作重点。

（2）在项目监理机构内部管理方面的工作重点。

3. 监理工作总结

在监理工作结束后，总监理工程师应编制监理工作总结。监理工作总结应包括以下内容。

（1）工程概况。

（2）监理组织机构、监理人员和投入的监理设施。

（3）监理合同履行情况。

（4）监理工作成效。

（5）施工过程中出现的问题及其处理情况和建议。

（6）工程照片（有必要时）。

（7）说明和建议。

监理工作总结经总监理工程师签字后报工程监理单位。

4. 监理资料的整理

1）第一卷——合同卷

（1）合同文件（包括监理合同、施工承包合同、分包合同、施工招投标文件、各类订货合同）。

（2）与合同有关的其他事项（工程延期报告、费用索赔报告与审批资料、合同争议、合同变更、违约报告处理）。

（3）资质文件（承包单位资质、分包单位资质、监理单位资质、建设单位项目建设审批文件、各单位参建人员资质、供货单位资质、见证取样试验等单位资质）。

（4）建设单位对项目监理机构的授权书。

（5）其他来往信函。

2）第二卷——技术文件卷

（1）设计文件（施工图、地质勘察报告、测量基础资料、设计审查文件）。

（2）设计变更（设计交底记录、变更图、审图汇总资料、洽谈纪要）。

（3）施工组织设计（施工方案、进度计划、施工组织设计报审表）。

3）第三卷——项目监理文件

（1）监理规划、监理大纲、监理细则。

（2）监理月报。

（3）监理日志。

（4）会议纪要。

（5）监理总结。

（6）各类通知。

4）第四卷——工程项目实施过程文件

（1）进度控制文件。

（2）质量控制文件。



（3）造价控制文件。

5）第五卷——竣工验收文件

（1）分部工程验收文件。

（2）竣工预验收文件。

（3）质量评估报告。

（4）现场证物照片。

（5）监理业务手册。

10.4　监理月报示例

监理月报可以是文字版的，可以是表格版的，也可以是文字加表格形式的，以下为表格形式的监理月报。

1. 工程概况

（1）工程基本情况，见表10-3。

表10-3　工程基本情况

工程名称		建设单位			
工程地点		设计单位			
建筑类型		承包单位			
工程总工期		工程总投资		要求质量等级	

（2）本月工程施工概述。

2. 项目组织系统

项目组织系统，见表10-4。

表10-4　项目组织系统

单位	单位名称	负责人	职务	职称
建设单位				
设计单位				
监理单位				
总承包单位				

（1）施工单位组织系统。

（2）分包单位情况。

（3）项目监理部组织系统。

3. 建筑安装工程形象部位完成情况

（1）本月形象部位完成情况，见表10-5。

表10-5　形象部位完成情况

序号	施工单位计划部位	月末实际到达部位	完成计划程序 / (%)

（2）本月工程形象部位完成情况分析，见表 10-6。

表10-6　完成情况分析

施工单位或计划部门	完成情况	影响完成情况的分析													
		材料	机械	劳动	图纸	变更	资金	设备	电力	供水	气候	组织	质安	停工	方案

4. 工程材料及设备报验

（1）工程材料报验，见表 10-7。

表10-7　工程材料报验

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	进场日期	质量和预控情况				审定人
							出厂合格证及编号	检查及复试结果	材质外观	结论	

（2）工程设备报验，见表 10-8。

表10-8　工程设备报验

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	生产厂家	进场日期	出厂合格证及编号	检查及复试结果	结论	审定人	备注

（3）其他施工试验情况，见表 10-9。

表10-9　其他施工试验情况

序号	试验项目	施工部位	试验组数	合格组数	合格率 / (%)	审定人

5. 分项工程完成情况

分项工程完成情况，见表 10-10。

表10-10　分项工程完成情况

序号	分项工程名称	计量单位	本月施工单位申报完成工程量	本月监理核定完成工程量	完成程序 / (%)	
					本月	累计

6. 工程质量

（1）分项（检验批）工程质量验收情况，见表 10-11。

表10-11　分项（检验批）工程质量验收情况

序号	分项工程名称	本月验收记录				本月验收累计		
		施工自评结果（次数）		监理验收结果（次数）		合格	不合格	累计
		合格	不合格	合格	不合格			

（2）分部工程验收情况，见表 10-12。

表10-12　分部工程验收情况

序号	分项工程名称	本月验收记录				本月验收累计		
		施工自评结果（次数）		监理验收结果（次数）		合格	不合格	累计
		合格	不合格	合格	不合格			

（3）单位工程验收情况。

（4）本月分部分项工程一次验收合格率统计，见表 10-13。

表10-13　本月分部分项工程一次验收合格率统计

序号	分部分项工程名称	本月验收总次数	其中：			一次验收合格率 / (%)
			一次验收合格	二次验收合格	三次验收合格	

（5）本月工程质量分析，见表 10-14。

表10-14　本月工程质量分析

序号	分项工程名称	本月存在的质量问题	处理措施	处理结果	监理验收签字	备注

7. 工程质量事故报告

工程质量事故报告，见表 10-15。

表10-15　工程质量事故报告

发生日期	事故部位	事故摘要	处理措施	处理结果	验收人	验收日期

8. 暂停施工指令

暂停施工指令，见表 10-16。

表10-16　暂停施工指令

暂停施工指令摘要	现场处理	复工指令摘要	暂停指令日期

9. 工程变更及洽商

工程变更及洽商，见表 10-17。

表10-17　工程变更及洽商

序号	编号	日期	变更及洽商部位	变更及洽商概述	变更及洽商理由	监理签认

10. 安全文明施工情况

安全文明施工情况，见表 10-18。

表10-18 安全文明施工情况

现场情况	检查日期	存在问题	处理情况

11. 工程款支付情况

工程款支付情况，见表10-19。

表10-19 工程款支付情况

合同款项	工程合同总价款 / 万元	合同内付款 / 万元				合计 / 万元	余额 / 万元	合同外付款 / 万元	
		工程预付款	工程进度款		预付款抵扣				
			本月	累计				本月	累计

12. 气象数据

气象数据，见表10-20。

表10-20 气象数据

日期	星期	天气情况			
		最高温度 /℃	最低温度 /℃	风力 / 级	天气

13. 监理人员构成

本月监理人员构成，见表10-21。

表10-21 本月监理人员构成

序号	姓名	专业	职务、职称	人数	备注

14. 监理工作统计

本月监理工作统计，见表10-22。

表10-22 本月监理工作统计

序号	项目名称	单位	本年度		备注
			本月	累计	

10.5 案例分析

【背景】

某工程建设项目，业主（建设单位）委托某监理公司承担该项目的施工阶段的监理工作。要求建设工程档案管理和分类按照《建设工程文件归档整理规范》执行。工程开始后，总监理工程师任命了一位负责信息管理的专业监理工程师，并根据《建设工程监理规范》建立了监理报表体系，制定了监理主要文件档案清单，并按建设工程信息管理各环节要求进行建设工程的文档管理，竣工后又按要求向相关单位移交了监理文件。

【问题】

（1）按照《建设工程文件归档整理规范》的规定，建设工程档案资料分为哪几大类？

（2）根据《建设工程监理规范》的规定，构成监理报表体系的有哪几大类？监理主要文件档案有哪些？

（3）建设工程信息管理有哪些环节？

（4）监理机构应向哪些单位移交需要归档保存的监理文件？

【分析答案】

（1）按照《建设工程文件归档整理规范》的规定，建设工程档案资料分为工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图、竣工验收文件，共五大类。

（2）根据《建设工程监理规范》的规定，有以下内容。

① 构成监理报表体系的有 3 类，分别介绍如下。

A 类表（工程监理单位用表）：A1 总监理工程师任命书，A2 工程开工令，A3 监理通知单，A4 监理报告，A5 工程暂停令，A6 旁站记录，A7 工程 复工令，A8 工程款支付证书。

B 类表（施工单位报审 / 报验用表）：B1 施工组织设计 /（专项）施工方案报审表，B2 程开工报审表，B3 工程复工报审表，B4 分包单位资格报审表，B5 施工控制测量成果报验表，B6 工程材料 / 构配件 / 设备报审表，B7____报审、报验表，B8 分部工程报验表，B9 监理通知回复单，B10 单位工程竣工验收报审表，B11 工程款支付申请表，B12 施工进度计划报审表，B13 费用索赔报审表，B14 工程临时 / 最终延期报审表。

C 类表（通用表）：C1 工作联系单，C2 工程变更单，C3 索赔意向通知书。

② 监理主要文件档案有：监理报表体系、监理规划、监理实施细则、监理日记、监理例会会议纪要、监理月报、监理工作总结。

③ 建设工程信息管理包括：收集、分发、传递、加工、整理、检索、存储等环节。

④ 依据《建设工程文件归档整理规范》规定，监理机构应向建设单位和监理单位移交需要归档保存的监理文件。

本章小结

通过本章的学习，了解建设工程信息文档管理的基本理论。本章的主要内容：信息的概念、特征及其形式；信息在监理工作中的作用及信息收集、处理的原则与方法；监理文档资料的组成与组卷方法。

建设工程信息是监理工程师进行目标控制的基础、科学决策的依据，文档管理是监理工作成效的体现，当在监理中遇到具体问题时，应能根据本章所学知识，结合案例，进行信息文档管理的实际操作。

习　题

一、思考题

1. 常见的监理信息有哪些?
2. 监理信息有哪些作用?
3. 什么是数据? 什么是信息? 它们有什么关系?
4. 监理工程师进行建设工程项目信息管理的基本任务是什么?
5. 建设工程信息在建设各个阶段如何进行收集?
6. 建设工程档案资料编制质量有哪些要求?
7. 工程竣工验收时，档案验收的程序是什么? 重点验收内容是什么?

二、单项选择题

1. 对数据的解释，最准确的是（　　）。

A．数据就是信息，数据是客观规律的记录

B．数据是客观实体属性的反映，是一组表示数量、行为和目标，可以记录下来加以鉴别的符号

C．数据是信息的载体，信息是数据的灵魂

D．数据是一组表示数量、行为和目标，可以记录下来加以鉴别的符号

2. 竣工验收文件是（　　）。

A．建设工程项目竣工验收活动中形成的文件

B．建设工程项目施工中最终形成结果的文件

C．建设工程项目施工中真实反映施工结果的文件

D．建设工程项目竣工图、汇总表、报告等

3. 向城建档案馆归档的应该是（　　）。

A．所有工程文件

B．《建设工程归档整理规范》规定的工程文件

C．《建设工程归档整理规范》规定的工程档案

D．工程文件档案资料

4. 建设工程归档工程文件应按（　　）组卷。

A．建设工程　　B．单项工程

C．单位工程　　D．分部工程

5. 建设工程项目信息形态有下列哪些形式？（　　）

A．文件、数据、报表、图纸等信息

B．图纸、合同、规范、记录等信息

C．文字图形、语言、新技术信息

D．图纸、报告、报表、规范等信息

6. 建设工程文件由（　　）组成。

A．监理文件、施工文件、竣工文件、竣工图

B．工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图、竣工验收文件

C．纸质载体、光盘载体、微缩载体、磁性载体

D．设计文件、招投标文件、施工图、监理文件、竣工图、竣工验收文件

三、多项选择题

1. 建设工程信息按照性质分类时，技术类信息有（　　）。

A．前期技术信息　　B．设计技术信息

C．工程量信息　　D．编码信息

E．竣工验收技术信息

2. 建设工程信息按照性质分类时，管理类信息有（　　）。

A．项目管理组织信息　　B．质量控制信息

C．风险管理信息　　D．设计技术信息

E．安全管理信息

3. 项目监理日记主要内容有（　　）。

A．当日施工的材料、人员、设备情况　　B．有争议的问题

C．当日送检材料情况　　D．承包单位提出的问题及监理的答复

E．当日监理工程师发现的问题

4. 按照《建设工程文件归档整理规范》，监理单位长期保存的建设工程项目监理文件有（　　）等。

A．工程开工／复工审批表、暂停令　　B．监理月报

C．合同争议、违约报告及处理意见　　D．有关进度控制的监理通知

E．工程竣工总结

5. 监理月报应包括内容有（　　）等。

A．本月工程形象进度

B．工程款支付证明

C．工程变更、延期、索赔

D．工程量审核情况

E．下月进度计划

6. 归档工程文件组卷方法有（　　）等。

A．立卷不宜过厚，一般不超过 40mm

B．按照建设程序划分为工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图、竣工验收文件 5 部分

C．监理文件可按单位工程、分部工程、专业、阶段等组卷

D．竣工图可按单位工程、专业等组卷

E．案卷内不应有重份文件，不同载体的文件一般应分别组卷

四、案例分析题

某工程项目，建设单位委托某监理公司承担该项目的施工阶段全方位的监理工作，并要求建设工程档案管理和分类按照《建设工程文件归档整理规范》执行。工程开始后，总监理工程师任命了一位负责信息管理的专业监理工程师，并根据《建设工程监理规范》建立了监理报表体系，制定了监理主要文件档案清单，并按建设工程信息管理各环节要求进行建设工程的文档管理，竣工后又按要求向相关单位移交了监理文件。

问题：

（1）按照《建设工程文件归档整理规范》的规定，建设工程档案资料分为哪五大类？

（2）根据《建设工程监理规范》的规定，构成监理报表体系的有哪几大类？监理主要文件档案有哪些？

（3）建设工程信息管理除了收集、分发还有哪些环节？

（4）监理机构应向哪些单位移交需要归档保存的监理文件？



【第10章习题答案】

附录1　建设工程监理基本表式

A 类表（工程监理单位用表）

A1 总监理工程师任命书
A2 工程开工令
A3 监理通知单
A4 监理报告
A5 工程暂停令
A6 旁站记录
A7 工程复工令
A8 工程款支付证书

B 类表（施工单位报审 / 报验用表）

B1 施工组织设计 /（专项）施工方案报审表
B2 工程开工报审表
B3 工程复工报审表
B4 分包单位资格报审表
B5 施工控制测量成果报验表
B6 工程材料 / 构配件 / 设备报审表
B7 _____报审、报验表
B8 分部工程报验表
B9 监理通知回复单
B10 单位工程竣工验收报审表
B11 工程款支付申请表
B12 施工进度计划报审表
B13 费用索赔报审表
B14 工程临时 / 最终延期报审表

C 类表（通用表）

C1 工作联系单
C2 工程变更单
C3 索赔意向通知书

表A1　总监理工程师任命书

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>
致：______________________________（建设单位）
　　兹任命 ____________（注册监理工程师注册号：____________）为我单位____________项目总监理工程师，负责履行建设工程监理合同、主持项目监理机构工作。

工程监理单位（盖章）
法定代表人（签字）
年　月　日
</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表A2　工程开工令

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：______________________(施工单位)

经审查，本工程已具备施工合同约定的开工条件，现同意你方开始施工，开工日期为：________年______月______日。

附件：工程开工报审表

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表A3　监理通知单

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：______________（施工项目经理部）

事由：____

____

____

____

____

内容：____

____

____

____

项目监理机构（盖章）

总 / 专业监理工程师（签字）

年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表A4　监理报告

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：______________________（主管部门）

由______________________（施工单位）施工的______________________（工程部位），存在安全事故隐患。我方已于____年____月____日发出编号为____________的《监理通知单》/《工程暂停令》，但施工单位未整改/停工。

特此报告。

附件：□监理通知单

□工程暂停令

□其他

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字）

年　　月　　日

注：本表一式四份，主管单位、建设单位、工程监理单位、项目监理机构各一份。

表A5 工程暂停令

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：________________（施工项目经理部）

由于____

____

原因，现通知你方于____年____月____日____时起，暂停____部位（工序）施工，并按下述要求做好后续工作。

要求：

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表A6　旁站记录

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

旁站的关键部位、关键工序			
施工单位			
旁站开始时间	年　月　日　时　分	旁站结束时间	年　月　日　时　分
旁站的关键部位、关键工序施工情况：			
发现的问题及处理情况： 旁站监理人员（签字） 年　月　日			

注：本表一式一份，项目监理机构留存。

表A7 工程复工令

工程名称： 编号：

<table>
<tr><td>致：________________（施工项目经理部）
我方发出的编号为 《工程暂停令》，要求暂停施工的 部位（工序），经查已具备复工条件。经建设单位同意，现通知你方于 年 月 日 时起恢复施工。
附件：工程复工报审表

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年 月 日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表A8　工程款支付证书

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>
致：__________________（建设单位）
　　根据施工合同的规定，经审核编号为______工程款支付报审表，扣除有关款项后，同意支付工程款共计（大写）______________________________________（小写：____________）。

　　其中：
　　1. 施工单位申报款为：
　　2. 经审核施工单位应得款为：
　　3. 本期应扣款为：
　　4. 本期应付款为：

　　附件：工程款支付报审表及附件

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日
</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B1　施工组织设计/（专项）施工方案报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________(项目监理机构)
我方已完成____________工程施工组织设计 / （专项）施工方案的编制和审批，请予以审查。
附件：□施工组织设计
□专项施工方案
□施工方案

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审查意见：

专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审核意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审批意见（仅对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案）：

建设单位（盖章）
建设单位代表（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B2　工程开工报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：______________________________（建设单位）
______________________________（项目监理机构）
我方承担的______________________工程，已完成相关准备工作，具备开工条件，申请于____年____月____日开工，请予以审批。
附件：证明文件资料

施工单位（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审核意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审批意见：

建设单位（盖章）
建设单位代表（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B3　工程复工报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（项目监理机构） 编号为＿＿＿＿＿＿《工程暂停令》所停工的＿＿＿＿＿＿部位（工序）已满足复工条件，我方申请于＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日复工，请予以审批。 附件：证明文件资料 施工项目经理部（盖章） 项目经理（签字） 年　月　日
审核意见： 项目监理机构（盖章） 总监理工程师（签字） 年　月　日
审批意见： 建设单位（盖章） 建设单位代表（签字） 年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B4　分包单位资格报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（项目监理机构）

经考察，我方认为拟选择的＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（分包单位）具有承担下列工程的施工或安装资质和能力，可以保证本工程按施工合同第＿＿条款的约定进行施工或安装。请予以审查。

分包工程名称（部位）	分包工程量	分包工程合同额
合计		

附件：1. 分包单位资质材料
　　　2. 分包单位业绩材料
　　　3. 分包单位专职管理人员和特种作业人员的资格证书
　　　4. 施工单位对分包单位的管理制度

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日

审查意见：

专业监理工程师（签字）
年　月　日

审核意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字）
年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B5 施工控制测量成果报验表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________________________（项目监理机构）
我方已完成________________________的施工控制测量，经自检合格，请予以查验。

附件：1. 施工控制测量依据资料
2. 施工控制测量成果表

施工项目经理部（盖章）
项目技术负责人（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审查意见：

项目监理机构（盖章）
专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B6 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称： 编号：

<table>
<tr><td>致：________________________________（项目监理机构）
于__年__月__日进场的拟用于工程____部位的____，经我方检验合格，现将相关资料报上，请予以审查。

附件：1. 工程材料 / 构配件 / 设备清单
2. 质量证明文件
3. 自检结果

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年 月 日</td></tr>
<tr><td>审查意见：

项目监理机构（盖章）
专业监理工程师（签字）
年 月 日</td></tr>
</table>

注：本表一式两份，项目监理机构、施工单位各一份。

表B7　________报审、报验表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________________________（项目监理机构）
　　我方已完成________________________工作，经自检合格，请予以审查或验收。

附件：□隐蔽工程质量检验资料
　　　□检验批质量检验资料
　　　□分项工程质量检验资料
　　　□施工试验室证明资料
　　　□其他

施工项目经理部（盖章）
项目经理或项目技术负责人（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审查或验收意见：

项目监理机构（盖章）
专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式两份，项目监理机构、施工单位各一份。

表B8　分部工程报验表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________________________（项目监理机构）
　　我方已完成________________________（分部工程），经自检合格，请予以验收。

附件：分部工程质量资料

施工项目经理部（盖章）
项目技术负责人（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>验收意见：

专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>验收意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B9　监理通知回复单

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________________________（项目监理机构）
我方接到编号为________________的监理通知单后，已按要求完成相关工作，请予以复查。

附件：需要说明的情况

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>复查意见：

项目监理机构（盖章）
总 / 专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B10　单位工程竣工验收报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：____（项目监理机构）
　　我方已按合同要求完成了____________工程，经自检合格，现将有关资料报上，请予以验收。

　　附件：1. 工程质量验收报告
　　　　　2. 工程功能检验资料

施工单位（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>预验收意见：
　　经预验收，该工程合格 / 不合格，可以 / 不可以组织正式验收。

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B11　工程款支付申请表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：____（项目监理机构）
根据施工合同的约定，我方已完成________________________工作，建设单位应在______年______月______日前支付工程款共计（大写）______（小写：______），请予以审核。

附件：
□已完成工程量报表
□工程竣工结算证明材料
□相应支持性证明文件

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审查意见：
1. 施工单位应得款为：
2. 本期应扣款为：
3. 本期应付款为：
附件：相应支持性材料

专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审核意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审批意见：

建设单位（盖章）
建设单位代表（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份；工程结算报审时本表一式四份，项目监理机构、建设单位各一份，施工单位两份。

表B12　施工进度计划报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：____（项目监理机构）
　　根据施工合同约定，我方已完成________________工程施工进度计划的编制和批准，请予以审查。
　　附件：□施工总进度计划
　　　　　□阶段性进度计划

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审查意见：

专业监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审核意见：

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B13　费用索赔报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td>致：________________（项目监理机构）
根据施工合同____条款，由于____________的原因，我方申请索赔金额（大写）________，请予批准。
索赔理由：________________

附件：□索赔金额的计算
□证明材料

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审核意见：
□ 不同意此项索赔。
□ 同意此项索赔，索赔金额为（大写）________。
同意 / 不同意索赔的理由：________

附件：□ 索赔审查报告

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日</td></tr>
<tr><td>审批意见：

建设单位（盖章）
建设单位代表（签字）
年　月　日</td></tr>
</table>

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表B14　工程临时/最终延期报审表

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：________________（项目监理机构）

根据施工合同______（条款），由于____原因，我方申请工程临时 / 最终延期 ______（日历天），请予批准。

附件：
1. 工程延期依据及工期计算
2. 证明材料

施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）
年　月　日

审核意见：

□ 同意临时 / 最终延期 ____（日历天）。工程竣工日期从施工合同约定的 ______ 年 ______ 月 ______ 日延迟到 ______ 年 ______ 月 ______ 日。

□ 不同意延长工期，请按约定竣工日期组织施工。

项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字、加盖执业印章）
年　月　日

审批意见：

建设单位（盖章）
建设单位代表（签字）
年　月　日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表C1　工作联系单

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

致：________________   发文单位 负责人（签字） 年　月　日

表C2　工程变更单

工程名称：　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　编号：

<table>
<tr><td colspan="2">致：________________
由于________________原因，兹提出________________工程变更，请予以审批。
附件：
□变更内容
□变更设计图
□相关会议纪要
□其他

变更提出单位：
负责人：
年　月　日</td></tr>
<tr><td>工程量增/减</td><td></td></tr>
<tr><td>费用增/减</td><td></td></tr>
<tr><td>工期变化</td><td></td></tr>
<tr><td>施工项目经理部（盖章）
项目经理（签字）</td><td>设计单位（盖章）
设计负责人（签字）</td></tr>
<tr><td>项目监理机构（盖章）
总监理工程师（签字）</td><td>建设单位（盖章）
负责人（签字）</td></tr>
</table>

注：本表一式四份，建设单位、项目监理机构、设计单位、施工单位各一份。

表C3 索赔意向通知书

工程名称： 编号：



致：____________________ 根据施工合同________________（条款）的约定，由于发生了__________事件，且该事件的发生非我方原因所致。为此，我方向________（单位）提出索赔要求。 附件：索赔事件资料 提出单位（盖章） 负责人（签字） 年 月 日

建设工程监理基本表式填写说明

1. 建设工程监理基本表式总说明

（1）建设工程监理基本表式分为 A 类表（工程监理单位用表）、B 类表（施工单位报审 / 报验用表）和 C 类表（通用表）三类。其中，A 类表是工程监理单位对外签发的监理文件或监理工作控制记录表；B 类表由施工单位填写后报工程监理单位或建设单位审批或验收；C 类表是工程参建各方的通用表式。

（2）对下列表式的审核，总监理工程师除签字外，还需加盖执业印章。

① B1 施工组织设计 /（专项）施工方案报审表。

② A2 工程开工令。

③ A7 工程复工令。

④ B13 费用索赔报审表。

⑤ B14 工程临时 / 最终延期报审表。

⑥ A5 工程暂停令。

⑦ A8 工程款支付证书。

2. 建设工程监理基本表式填写说明

1）A1 总监理工程师任命书

（1）根据监理合同约定，由工程监理单位法定代表人任命有类似工程管理经验的注册监理工程师担任项目总监理工程师，负责项目监理机构的日常管理工作。

（2）工程监理单位法定代表人应根据相关法律法规、监理合同及工程项目和总监理工程师的具体情况明确总监理工程师的授权范围。

2）A2 工程开工令

（1）建设单位对《工程开工报审表》签署同意意见后，总监理工程师才可签发《工程开工令》。

（2）《工程开工令》中的开工日期作为施工单位计算工期的起始日期。

3）A3 监理通知单

（1）本表用于项目监理机构按照监理合同授权，对施工单位提出要求。监理工程师现场发出的口头指令及要求，也应采用此表予以确认。

（2）内容包括：针对施工单位在施工过程中出现的不符合设计要求、不符合施工技术标准、不符合合同约定的情况、使用不合格的材料、构配件和设备等行为，提出纠正施工单位在工程质量、进度、造价等方面的违规、违章行为的指令和要求。

（3）施工单位收到《监理通知单》后，须使用《监理通知回复单》回复，并附相关资料。

4）A4 监理报告

（1）项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全事故隐患，发出《监理通知单》或《工程暂停令》后，施工单位拒不整改或者不停工时，应当采用本表及时向政府主管部门报告。

（2）紧急情况下，项目监理机构可先通过电话、传真或电子邮件方式向政府主管部门报告，事后应以书面形式的《监理报告》送达政府主管部门，同时抄送建设单位和工程监理单位。

（3）“可能产生的后果”是指：① 基坑坍塌；② 模板、脚手支撑倒塌；③ 大型机械设备倾倒；④ 严重影响和危及周边（房屋、道路等）环境；⑤ 易燃易爆恶性事故；⑥ 人员伤亡等。

（4）本表应附相应《监理通知单》或《工程暂停令》等证明监理人员所履行安全生产管理职责的相

关文件资料。

5）A5 工程暂停令及 A7 工程复工令

（1）本表适用于总监理工程师签发指令要求停工处理的事件。

（2）总监理工程师应根据暂停工程的影响范围和程度，按照施工合同和监理合同的约定签发暂停令。

（3）签发工程暂停令时，必须注明停工的部位。

（4）当暂停施工部位经查已具备复工条件时，经建设单位同意，下发工程复工令。

6）A6 旁站记录

（1）本表是监理人员对关键部位、关键工序的施工质量，实施全过程现场跟踪监督活动的实时记录。

（2）本表中的施工单位是指负责旁站部位的具体作业班组。

（3）表中施工情况是指旁站部位的施工作业内容，主要施工机械、材料、人员和完成的工程数量等记录。

（4）表中监理情况是指监理人员检查旁站部位施工质量的情况，包括施工单位质检人员到岗情况、特殊工种人员持证情况，以及施工机械、材料准备及关键部位、关键工序的施工是否按（专项）施工方案及工程建设强制性标准执行等情况。

7）A8 工程款支付证书

本表是项目监理机构收到施工单位《工程款支付申请表》后，根据施工合同约定对相关资料审查复核后签发的工程款支付证明文件。

8）B1 施工组织设计 /（专项）施工方案报审表

（1）工程施工组织设计 /（专项）施工方案，应填写相应的单位工程、分部工程、分项工程或与安全施工有关的工程名称。

（2）对分包单位编制的施工组织设计 /（专项）施工方案均应由施工总承包单位按规定完成相关审批手续后，报送项目监理机构审核。

9）B2 工程开工报审表

（1）表中证明文件资料是指能够证明已具备开工条件的相关文件资料。

（2）一个工程项目只填报一次，如工程项目中含有多个单位工程且开工时间不一致时，则每个单位工程都应填报一次。

（3）总监理工程师应根据《建设工程监理规范》（GB/T 50319—2013）第 5.1.8 条款中所列条件审核后签署意见。

（4）本表经总监理工程师签署意见，报建设单位同意后，由总监理工程师签发工程开工令。

10）B3 工程复工报审表

（1）本表用于工程因各种原因暂停后，具备复工条件的情形。工程复工报审时，应附有能够证明已具备复工条件的相关文件资料。

（2）表中证明文件可以为相关检查记录、有针对性的整改措施及其落实情况、会议纪要、影像资料等。

11）B4 分包单位资格报审表

（1）分包单位的名称应按《企业法人营业执照》全称填写。

（2）分包单位资质材料包括：营业执照、企业资质等级证书、安全生产许可文件、专职管理人员和特种作业人员的资格证书等。

（3）分包单位业绩材料是指分包单位近三年完成的与分包工程内容类似的工程及质量情况。

（4）施工单位的试验室报审可参用此表。

12）B5 施工控制测量成果报验表

（1）本表用于施工单位施工测量放线完成并自检合格后，报送项目监理机构复核确认。

（2）测量放线的专业测量人员资格（测量人员的资格证书）及测量设备资料（施工测量放线使用测量仪器的名称、型号、编号、校验资料等）应经项目监理机构确认。

（3）测量依据资料及测量成果如下。

① 平面、高程控制测量：需报送控制测量依据资料、控制测量成果表（包含平差计算表）及附图。

② 定位放样：报送放样依据、放样成果表及附图。

13）B6 工程材料 / 构配件 / 设备报审表

（1）本表用于项目监理机构对工程材料、构配件、设备在施工单位自检合格后进行的检查。

（2）填写此表时应写明工程材料、构配件、设备的名称、进场时间、拟使用的工程部位等。

（3）质量证明文件指：生产单位提供的合格证、质量证明书、性能检测报告等证明资料。进口材料、构配件、设备应有商检的证明文件；新产品、新材料、新设备应有相应资质机构的鉴定文件。如无证明文件原件，需提供复印件，但须在复印件上注明原件存放单位，并加盖证明文件提供单位公章。

（4）自检结果指：施工单位对所购材料、构配件、设备清单、质量证明资料核对后，对工程材料、构配件、设备实物及外部观感质量进行验收核实的自检结果。

（5）由建设单位采购的主要设备则由建设单位、施工单位、项目监理机构进行开箱检查，并由三方在开箱检查记录上签字。

（6）进口材料、构配件和设备应按照合同约定，由建设单位、施工单位、供货单位、项目监理机构及其他有关单位进行联合检查，检查情况及结果应形成记录，并由各方代表签字认可。

14）B7 ______报审、报验表

（1）本表为报审、报验表的通用表式，主要用于检验批、隐蔽工程、分项工程的报验。此外，也用于关键部位或关键工序施工前的施工工艺质量控制措施和施工单位试验室等其他内容的报审。

（2）分包单位的报验资料必须经施工单位审核后方可向项目监理机构报验。

（3）检验批、隐蔽工程、分项工程需经施工单位自检合格后并附有相应工序和部位的工程质量检查记录，报送项目监理机构验收。

（4）填写本表时，应注明所报审施工工艺及新工艺等的使用部位。

15）B8 分部工程报验表

（1）本表用于项目监理机构对分部工程的验收。分部工程所包含的分项工程全部自检合格后，施工单位报送项目监理机构。

（2）附件包含：《分部（子分部）工程质量验收记录表》及工程质量验收规范要求的质量控制资料、安全及功能检验（检测）报告等。

16）B9 监理通知回复单

（1）本表用于施工单位在收到《监理通知单》后，根据通知要求进行整改、自查合格后，向项目监理机构报送回复意见。

（2）回复意见应根据《监理通知单》的要求，简要说明落实整改的过程、结果及自检情况，必要时应附整改相关证明资料，包括检查记录、对应部位的影像资料等。

17）B10 单位工程竣工验收报审表

（1）本表用于单位（子单位）工程完成后，施工单位自检符合竣工验收条件后，向建设单位及项目

监理机构申请竣工验收。

（2）一个工程项目中含有多个单位工程时，则每个单位工程都应填报一次。

（3）表中质量验收资料指：能够证明工程按合同约定完成并符合竣工验收要求的全部资料，包括单位工程质量控制资料，有关安全和使用功能的检测资料，主要使用功能项目的抽查结果等。对需要进行功能试验的工程（包括单机试车、无负荷试车和联动调试），应包括试验报告。

18）B11 工程款支付申请表

本表中附件是指和付款申请有关的资料，如已完成合格工程的工程量清单、价款计算及其他和付款有关的证明文件和资料。

19）B12 施工进度计划报审表

本表中施工总进度计划是指工程实施过程中进度计划发生变化，与施工组织设计中的总进度计划不一致，经调整后的施工总进度计划。

20）B13 费用索赔报审表

本表中证明材料应包括：索赔意向书、索赔事项的相关证明材料。

21）B14 工程临时 / 最终延期报审表

应在本表中写明总监理工程师同意或不同意工程临时延期的理由和依据。

22）C1 工作联系单

本表用于工程监理单位与工程建设有关方相互之间的日常书面工作联系，有特殊规定的除外。工作联系的内容包括：告知、督促、建议等事项。本表不需要书面回复。

23）C2 工程变更单

（1）本表仅适用于施工单位提出的工程变更。

（2）附件应包括工程变更的详细内容，变更的依据，对工程造价及工期的影响程度，对工程项目功能、安全的影响分析及必要的图示。

附录2　施工质量验收表式

表A　施工现场质量管理检查记录　　　　开工日期：

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">施工许可证号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">项目负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">设计单位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">项目负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">总监理工程师</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td></td><td>项目负责人</td><td colspan="2"></td><td>项目技术负责人</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="4">项目</td><td colspan="3">内容</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="4">项目部质量管理体系</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="4">现场质量责任制</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="4">主要专业工种操作岗位证书</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="4">分包单位管理制度</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="4">图纸会审记录</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="4">地质勘察资料</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="4">施工技术标准</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="4">施工组织设计、施工方案编制及审批</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="4">物资采购管理制度</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="4">施工设施和机械设备管理制度</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="4">计量设备配备</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="4">检测试验管理制度</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="4">工程质量检查验收制度</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>14</td><td colspan="4"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">自检结果：

建设单位项目负责人：　　　年　月　日</td><td colspan="3">检查结论：

总监理工程师：　　　年　月　日</td></tr>
</table>

表B　建筑工程分部工程、分项工程划分

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
1	地基与基础	地基	素土、灰土地基，砂和砂石地基，土工合成材料地基，粉煤灰地基，强夯地基，注浆地基，预压地基，砂石桩复合地基，高压旋喷注浆地基，水泥土搅拌桩地基，土和灰土挤密桩复合地基，水泥粉煤灰碎石桩复合地基，夯实水泥土桩复合地基
		基础	无筋扩展基础，钢筋混凝土扩展基础，筏形与箱形基础，钢结构基础，钢管混凝土结构基础，型钢混凝土结构基础，钢筋混凝土预制桩基础，泥浆护壁成孔灌注桩基础，干作业成孔桩基础，长螺旋钻孔压灌注桩基础，沉管灌注桩基础，钢桩基础，锚杆静压桩基础，岩石锚杆基础，沉井与沉箱基础
		基坑支护	灌注桩排桩围护墙，排桩围护墙，咬合桩围护墙，型钢水泥搅拌墙，土钉墙，地下连续墙，水泥土重力式挡墙，内支撑，锚杆，与主体结构相结合的基坑支护
		地下水控制	降水与排水，回灌
		土方	土方开挖，土方回填，场地平整
		边坡	喷锚支护，挡土墙，边坡开挖
		地下防水	主体结构防水，细部结构防水，特殊施工法防水，排水，注浆
2	主体结构	混凝土结构	模板，钢筋，混凝土，预应力，现浇结构，装配式结构
		砌体结构	砖砌体，混凝土小型空心砌块砌体，石砌体，配筋砌体，填充墙砌体
		钢结构	钢结构焊接，紧固件连接，钢零部件加工，钢构件组装及预拼装，单层钢结构安装，多层及高层钢结构安装，钢管结构安装，预应力钢索和膜结构，压型金属板，防腐涂料涂装，防火涂料涂装
		钢管混凝土结构	构件现场拼装，构件安装，钢管焊接，构件连接，钢管内钢筋骨架，混凝土
		型钢混凝土结构	型钢焊接，紧固件连接，型钢与钢筋的连接，型钢构件组装及预拼装，型钢安装，模板，混凝土
		铝合金结构	铝合金焊接，紧固件连接，铝合金零部件加工，铝合金构件组装，铝合金构件预拼装，铝合金框架结构安装，铝合金空间网格结构安装，铝合金面板，铝合金幕墙结构安装，防腐处理
		木结构	方木与原木结构，胶合木结构，轻型木结构，木结构的防护

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
3	建筑装饰装修	建筑地面	基层铺设，整体面层铺设，板块面层铺设，木、竹面层铺设
		抹灰	一般抹灰，保温层薄抹灰，装饰抹灰，清水砌体勾缝
		外墙防水	外墙砂浆防水，涂膜防水，透气膜防水
		门窗	木门窗安装，金属门窗安装，塑料门窗安装，特种门安装，门窗玻璃安装
		吊顶	整体面层吊顶，板块面层吊顶，格栅吊顶
		轻质隔墙	板材隔墙，骨架隔墙，活动隔墙，玻璃隔墙
		饰面板	石板安装，陶瓷板安装，木板安装，金属板安装，塑料板安装
		饰面砖	外墙饰面砖粘贴，内墙饰面砖粘贴
		幕墙	玻璃幕墙安装，金属幕墙安装，石材幕墙安装，陶瓷幕墙安装
		涂饰	水性涂料涂饰，溶剂型涂料涂饰，美术涂料
		裱糊与软包	裱糊，软包
		细部	橱柜制作与安装，窗帘盒和窗台板制作与安装，门窗套制作与安装，护栏和扶手制作与安装，花饰制作与安装
4	屋面	基层与保护	找坡层和找平层，隔汽层，隔离层，保护层
		保温与隔热	板状材料保温层，纤维材料保温层，喷涂硬泡聚氨酯保温层，现浇泡沫混凝土保温层，种植隔热层，架空隔热层，蓄水隔热层
		防水与密封	卷材防水层，涂膜防水层，复合防水层，接缝密封防水层
		瓦面与板面	烧结瓦和混凝土瓦铺装，沥青瓦铺装，金属板铺装，玻璃采光顶铺装
		细部构造	檐口，檐沟和天沟，女儿墙和山墙，水落口，变形缝，伸出屋面管道，屋面出入口，反梁过水孔，设施基座，屋脊，屋顶窗
5	建筑给水排水及供暖	室内给水系统	给水管道及配件安装，给水设备安装，室内消火栓系统安装，消防喷淋系统安装，防腐，绝热，管道冲洗、消毒，试验与调试
		室内排水系统	排水管道及配件安装，雨水管道及配件安装，防腐，试验与调试
		室内热水系统	管道及配件安装，辅助设备安装，防腐，绝热，试验与调试
		卫生器具	卫生器具安装，卫生器具给水配件安装，卫生器具排水管道安装，试验与调试
		室内供暖系统	管道及配件安装，辅助设备安装，散热器安装，低温热水地板辐射采暖系统安装，电加热供暖系统安装，燃气红外辐射供暖系统安装，热风供暖系统安装，热计量及调控装置安装，试验与调试，防腐，绝热

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
5	建筑给水排水及供暖	室外给水管网	给水管道安装，室外消火栓系统安装，试验与调试
		室外排水管网	排水管道安装，排水管沟与井池，试验与调试
		室外供热管网	管道及配件安装，系统水压试验，土建结构，防腐，绝热，试验与调试
		建筑饮用水供应系统	管道及配件安装，水处理设备及控制设施安装，防腐，绝热，试验与调试
		建筑中水系统及雨水利用系统	建筑中水系统、雨水利用系统管道及配件安装，水处理设备及控制设施安装，防腐，绝热，试验与调试
		游泳池及公共浴池水系统	管道及配件系统安装，水处理设备及控制设施安装，防腐，绝热，试验与调试
		水景喷泉系统	管道系统及配件安装，水处理设备及控制设施安装，防腐，绝热，试验与调试
		热源及辅助设备	锅炉安装，辅助设备及管道安装，安全附件安装，换热站安装，防腐，绝热，试验与调试
		监测及控制仪表	检测仪器及仪表安装，试验与调试
6	通风与空调	送风系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，旋流风口、岗位送风口、织物（布）风管安装，系统调试
		排风系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，吸风罩及其他空气处理设备安装，厨房、卫生间排风系统安装，系统调试
		防排烟系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，排烟风阀（口）、常闭正压风口、防火风管安装，系统调试
		除尘系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，除尘器与排污设备安装，吸尘罩安装，高温风管绝热，系统调试
		舒适性空调系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，组合式空调机组安装，消声器、静电除尘器、换热器、紫外线灭菌器等设备安装，风机盘管、变风量与定风量送风装置、射流喷口等末端设备安装，风管与设备绝热，系统调试
		恒温恒湿空调系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，组合式空调机组安装，电加热器、加湿器等设备安装，精密空调机组安装，风管与设备绝热，系统调试
		净化空调系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，净化空调机组安装，消声器、静电除尘器、换热器、紫外线灭菌器等设备安装，中、高效过滤器及风机过滤器单元等末端设备清洗与安装，纯净度测试，风管与设备绝热，系统调试

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
6	通风与空调	地下人防通风系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，过滤吸收器，防爆波活门、防爆超压排气活门等专用设备安装，系统调试
		真空吸尘系统	风管与配件制作，部件制作，风管系统安装，风机与空气处理设备安装，风管与设备防腐，管道安装，快速接口安装，风机与滤尘设备安装，系统压力试验及调试
		冷凝水系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，板式热交换器，辐射板及辐射供热、供冷地埋管，热泵机组设备安装，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		空调（冷、热）水系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，冷却塔与水处理设备安装，防冻伴热设备安装，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		冷却水系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，系统灌水渗漏及排放试验，管道、设备绝热
		土壤源热泵换热系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，埋地换热系统与管网安装，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		水源热泵换热系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，地表水源换热管及管网安装，除垢设备安装，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		蓄能系统	管道系统及部件安装，水泵及附属设备安装，管道冲洗，管道、设备防腐，蓄水罐与蓄冰槽、罐安装，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		压缩式制冷（热）设备系统	制冷机组及附属设备安装，管道、设备防腐，制冷剂管道及配件安装，制冷剂灌注，管道、设备绝热，系统压力试验及调试
		吸收式制冷设备系统	制冷机组及附属设备安装，管道、设备防腐，系统真空试验，溴化锂溶液加灌，蒸汽管道系统安装，燃气或燃油设备安装，管道、设备绝热，试验及调试
		多联机（热泵）空调系统	室外机组安装，室内机组安装制冷剂管路连接及控制开关安装，风管安装，冷凝水管道安装，制冷剂灌注，系统压力试验及调试
		太阳能供暖空调系统	太阳能集热器安装，其他辅助能源、换热设备安装，蓄能水箱、管道及配件安装，防腐，绝热，低温热水地板辐射采暖系统安装，系统压力试验及调试
		设备自控系统	温度、压力与流量传感器安装，执行机构安装调试，防排烟系统功能测试，自动控制及系统智能控制软件调试
7	建筑电气	室外电气	变压器、箱变式变电所安装，成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）及控制柜安装，梯架、支架、托盘和槽盒安装，导管敷设，电缆敷设，管内穿线和槽盒内敷线，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试，普通灯具安装，专用灯具安装，建筑照明通电试运行，接地装置安装

续表

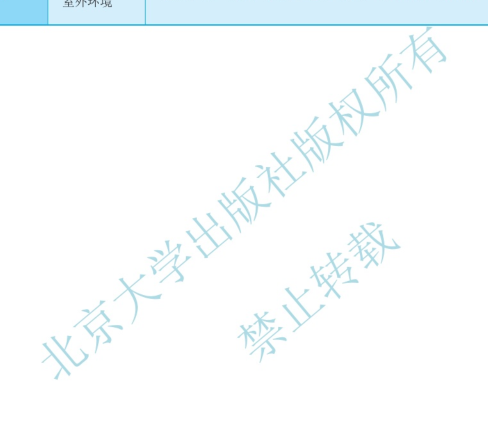
序号	分部工程	子分部工程	分项工程
7	建筑电气	变配电室	变压器、箱式变电所安装，成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）安装，母线槽安装，梯架、支架、托盘和槽盒安装，电缆敷设，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试，接地装置安装，接地干线敷设
		供电干线	电气设备试验和试运行，母线槽安装，梯架、支架、托盘和槽盒安装，导管敷设，电缆敷设，管内穿线和槽盒内敷线，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试，接地干线敷设
		电气动力	成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力配电箱（盘）安装，电动机、电加热器及电动执行机构检查接线，电气设备试验和试运行，梯架、支架、托盘和槽盒安装，导管敷设，电缆敷设，管内穿线和槽盒内敷线，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试
		电气照明	成套配电柜、控制柜（屏、台）和照明配电箱（盘）安装，梯架、支架、托盘和槽盒安装，导管敷设，管内穿线和槽盒内敷线，塑料护套线直敷布线，钢索配线，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试，普通灯具安装，专用灯具安装，插座、开关、风扇安装，建筑照明通电试运行
		备用和不间断电源	成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）安装，柴油发电机组安装，不间断电源装置及紧急电源装置安装，母线槽安装，导管敷设，电缆敷设，管内穿线和槽盒内敷线，电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试，接地装置安装
		防雷及接地	接地装置安装，避雷引下线及接闪器安装，建筑物等电位连接，浪涌保护器安装
8	智能建筑	智能化集成系统	设备安装，软件安装，接口及系统调试，试运行
		信息接入系统	安装场地检查
		用户电话交换系统	线缆敷设，设备安装，软件安装，接口及系统调试，试运行
		信息网络系统	计算机网络设备安装，计算机网络软件安装，网络安全设备安装，网络安全软件安装，系统调试，试运行
		综合布线系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，机柜、机架、配线架安装，信息插座安装，链路或信道测试，软件安装，系统调试，试运行
		移动通信室内信号覆盖系统	安装场地检查
		卫星通信系统	安装场地检查
		有线电视及卫星电视接收系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		公共广播系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		会议系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行

续表

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
8	智能建筑	信息导引及发布系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，显示设备安装，机房设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		时钟系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		信息化应用系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		建筑设备监控系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，传感器安装，执行器安装，控制器、箱安装，中央管理工作站和操作分站设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		火灾自动报警系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，探测器类设备安装，控制器类设备安装，其他设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		安全技术防范系统	梯架、托盘、槽盒和导管安装，线缆敷设，设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		应急响应系统	设备安装，软件安装，系统调试，试运行
		机房	供配电系统，防雷与接地系统，空气调节系统，给水排水系统，综合布线系统，监控与安全防范系统，消防系统，室内装饰装修，电磁屏蔽，系统调试，试运行
		防雷与接地	接地装置，接地线，等电位连接，屏蔽设施，电涌保护器，线缆敷设，系统调试，试运行
9	建筑节能	围护系统节能	墙体节能，幕墙节能，门窗节能，屋面节能，地面节能
		供暖空调设备及管网节能	供暖节能，通风与空调设备节能，空调与供暖系统冷热源节能，空调与供暖系统管网节能
		电气动力节能	配电节能，照明节能
		监控系统节能	监控系统节能，控制系统节能
		可再生能源	地源热泵系统节能，太阳能光热系统节能，太阳能光伏节能
10	电梯	电力驱动的曳引式或强制式电梯	设备进场验收，土建交接检验，驱动主机，导轨，门系统，轿厢，对重，安全部件，悬挂装置，随行电缆，补偿装置，电气装置，整机安装验收
		液压电梯	设备进场验收，土建交接检验，液压系统，导轨，门系统，轿厢，对重，安全部件，悬挂装置，随行电缆，电气装置，整机安装验收
		自动扶梯、自动人行道	设备进场验收，土建交接检验，整机安装验收

表C　室外工程划分

单位工程	子单位工程	分部（子分部）工程
室外设施	道路	路基、基层、面层、广场与停车场、人行道、人行地道、挡土墙、附属构筑物
	边坡	土方、挡土墙、支护
附属建筑及室外环境	附属建筑	车棚，围墙，大门，挡土墙
	室外环境	建筑小品，亭台，水景，连廊，花坛，场坪绿化，景观桥



表D ________检验批质量验收记录

单位（子单位）工程名称			分部（子分部）工程名称		分项工程名称	
施工单位			项目负责人		检验批容量	
分包单位			分包单位项目负责人		检验批部位	
施工依据				验收依据		
	验收项目		设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果
主控项目	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
一般项目	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
施工单位检查结果	专业工长： 项目专业质量检查员： 年　月　日					
监理单位验收结论	专业监理工程师： 年　月　日					

表E ________分项工程质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">单位（子单位）
工程名称</td><td colspan="2"></td><td>分部（子分部）
工程名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分项工程数量</td><td colspan="2"></td><td>检验批数量</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td><td>项目负责人</td><td></td><td>项目技术
负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td colspan="2"></td><td>分包单位项目
负责人</td><td></td><td>分包内容</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>检验批名称</td><td>检验批数量</td><td>部位、区段</td><td colspan="2">施工单位检查结果</td><td colspan="2">监理单位验收结论</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="8">说明：</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工单位
检查结果</td><td colspan="5">项目专业技术负责人：
年　月　日</td></tr>
<tr><td colspan="3">监理单位
验收结论</td><td colspan="5">专业监理工程师：
年　月　日</td></tr>
</table>

表F ________分部工程质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">单位（子单位）工程名称</td><td colspan="2"></td><td>数量</td><td></td><td>分项工程数量</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td><td>项目负责人</td><td></td><td>技术（质量）负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td colspan="2"></td><td>分包单位负责人</td><td></td><td>分包内容</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>子分部工程名称</td><td>分项工程名称</td><td>检验批数量</td><td colspan="2">施工单位检查结果</td><td colspan="2">监理单位验收结论</td></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">质量控制资料</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">安全和功能检验结果</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">观感质量检验结果</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>综合验收结论</td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位
项目负责人：
年 月 日</td><td colspan="2">勘察单位
项目负责人：
年 月 日</td><td colspan="2">设计单位
项目负责人：
年 月 日</td><td colspan="2">监理单位
监理工程师：
年 月 日</td></tr>
</table>

表G1 单位工程质量竣工验收记录

<table>
<tr><td>工程名称</td><td></td><td>结构类型</td><td></td><td>层数 / 建筑面积</td><td></td></tr>
<tr><td>施工单位</td><td></td><td>技术负责人</td><td></td><td>开工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td></td><td>项目技术负责人</td><td></td><td>完工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td>项目</td><td colspan="2">验收记录</td><td colspan="2">验收结论</td></tr>
<tr><td>1</td><td>分部工程验收</td><td colspan="2">共　　分部，经查符合设计及标准规定　　分部</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>质量控制资料核查</td><td colspan="2">共　　项，经核查符合规定　项</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3</td><td>安全和使用功能核查及抽查结果</td><td colspan="2">共核查　　项，符合规定　　项
共抽查　　项，符合规定　　项
经返工处理符合规定　　项</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4</td><td>观感质量验收</td><td colspan="2">共抽查　　项，达到“好”和“一般”的　　项，经返修处理符合要求　　项</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">综合验收结论</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参加验收单位</td><td>建设单位</td><td>监理单位</td><td>施工单位</td><td>设计单位</td><td>勘察单位</td></tr>
<tr><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td><td>（公章）
总监理工程师：
年　月　日</td><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td><td>（公章）
项目负责人：
年　月　日</td></tr>
</table>

表G2　单位工程质量控制资料核查记录

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">项目</td><td rowspan="2">资料名称</td><td rowspan="2">份数</td><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="2">监理单位</td></tr>
<tr><td>核查意见</td><td>核查人</td><td>核查意见</td><td>核查人</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="11">建筑与结构</td><td>图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录</td><td></td><td></td><td rowspan="11"></td><td></td><td rowspan="11"></td></tr>
<tr><td>2</td><td>工程定位测量、放线记录</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>施工试验报告及见证检测报告</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>隐蔽工程验收记录</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>施工记录</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>地基、基础、主体结构检验及抽样检测资料</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>分项、分部工程质量验收记录</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>工程质量事故调查处理资料</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>新技术论证、备案及施工记录</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="8">给水排水与供暖</td><td>图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>管道、设备强度试验、严密性试验记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>隐蔽工程验收记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>系统清洗、灌水、通水、通球试验记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>施工记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>分项、分部工程质量验收记录</td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>新技术论证、备案及施工记录</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

续表

工程名称				施工单位			
序号	项目	资料名称	份数	施工单位		监理单位	
				核查意见	核查人	核查意见	核查人
1	通风与空调	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录					
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告					
3		制冷、空调、水管道强度试验、严密性试验记录					
4		隐蔽工程验收记录					
5		制冷设备运行调试记录					
6		通风、空调系统调试记录					
7		施工记录					
8		分项、分部工程质量验收记录					
9		新技术论证、备案及施工记录					
1	建筑电气	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录					
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告					
3		设备调试记录					
4		接地、绝缘电阻测试记录					
5		隐蔽工程验收记录					
6		施工记录					

续表

工程名称				施工单位				
序号	项目	资料名称		份数	施工单位		监理单位	
					核查意见	核查人	核查意见	核查人
7	建筑电气	分项、分部工程质量验收记录						
8		新技术论证、备案及施工记录						
1	智能建筑	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录						
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告						
3		隐蔽工程验收记录						
4		施工记录						
5		系统功能测定及设备调试记录						
6		系统技术、操作和维护手册						
7		系统管理、操作人员培训记录						
8		系统检测报告						
9		分项、分部工程质量验收记录						
10		新技术论证、备案及施工记录						
1	建筑节能	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录						
2		原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告						
3		隐蔽工程验收记录						

续表

工程名称				施工单位				
序号	项目	资料名称		份数	施工单位		监理单位	
					核查意见	核查人	核查意见	核查人
4	建筑节能	施工记录						
5		外墙、外窗节能检验报告						
6		设备系统节能检验报告						
7		分项、分部工程质量验收记录						
8		新技术论证、备案及施工记录						
1	电梯	图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录						
2		设备出厂合格证书及开箱检验记录						
3		隐蔽工程验收记录						
4		施工记录						
5		接地、绝缘电阻测试记录						
6		负荷试验、安全装置检查记录						
7		分项、分部工程质量验收记录						
8		新技术论证、备案及施工记录						

结论：

施工单位项目负责人：　　　　　　　　　　总监理工程师：

年　月　日　　　　　　　　　　年　月　日

表G3　单位（子单位）工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查

工程名称			施工单位			
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	核查（抽查）人
1	建筑与结构	地基承载力检验报告				
2		桩基承载力检验报告				
3		混凝土强度试验报告				
4		砂浆强度试验报告				
5		主体结构尺寸、位置抽查记录				
6		建筑物垂直度、标高、全高测量记录				
7		屋面淋水或蓄水试验记录				
8		地下室渗漏水检测记录				
9		有防水要求的地面蓄水试验记录				
10		抽气（风）道检查记录				
11		外窗及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告				
12		幕墙及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告				
13		建筑物沉降观测测量记录				
14		节能、保温测试记录				
15		室内环境检测报告				
16		土壤氡气浓度检测报告				
1	给排水与供暖	给水管道通水试验记录				
2		暖气管道、散热器压力试验记录				
3		卫生器具满水试验记录				
4		消防管道、燃气管道压力试验记录				
5		排水干管通球试验记录				
6		锅炉试运行、安全阀及报警联动测试记录				

续表

工程名称			施工单位				
序号	项目	安全和功能检查项目		份数	核查意见	抽查结果	核查（抽查）人
1	通风与空调	通风、空调系统试运行记录					
2		风量、温度测试记录					
3		空气能量回收装置测试记录					
4		洁净室洁净度测试记录					
5		制冷机组试运行调试记录					
1	建筑电气	建筑照明通电试运行记录					
2		灯具牢固装置及悬吊装置的荷载强度试验记录					
3		绝缘电阻测试记录					
4		剩余电流动作保护器测试记录					
5		应急电源装置应激持续供电记录					
6		接地电阻测试记录					
7		接地故障回路阻抗测试记录					
1	智能建筑	系统试运行记录					
2		系统电源及接地检测报告					
3		系统接地检测报告					
1	建筑节能	外墙节能构造检查记录或热工性能检验报告					
2		设备系统节能性能检查记录					
1	电梯	运行记录					
2		安全装置检测报告					
结论： 施工单位项目负责人：　　　　　　　总监理工程师： 年　月　日　　　　　　　　　年　月　日							

注：抽查项目由验收组协商确定。

表G4　单位工程观感质量检查记录

工程名称			施工单位	
序号	项目		抽查质量状况	质量评价
1	建筑与结构	主体结构外观	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2		室外墙面	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
3		水落管、屋面	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
4		变形缝、雨水管	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
5		室内墙面	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
6		室内顶棚	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
7		室内地面	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
8		楼梯、踏步、护栏	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
9		门窗	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
10		雨罩、台阶、坡道、散水	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
1	给排水与采暖	管道接口、坡度、支架	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2		卫生器具、支架、阀门	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
3		检查口、扫除口、地漏	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
4		散热器、支架	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
1		风管、支架	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2	通风与空调	风口、风阀	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
3		风机、空调设备	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
4		管道、阀门、支架	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
5		水泵、冷却塔	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
6		绝热	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	

续表

序号	项目		抽查质量状况	质量评价
1	建筑电气	配电箱、盘、板、接线盒	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2		设备器具、开关、插座	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
3		防雷、接地、防火	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
1	智能建筑	机房设备安装及布局	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2		现场设备安装	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
1	电梯	运行、平层、开关门	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
2		层门、信号系统	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
3		机房	共检查 点，好 点，一般 点，差 点	
观感质量综合评价				
结论： 施工单位项目负责人：　年　月　日 总监理工程师：　年　月　日				

注：1. 质量评价为差的项目，应进行返修。

2. 观感质量现场检查原始记录应作为本表附件。

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国国家标准．建设工程监理规范（GB/T 50319—2013）[S]．北京：中国建筑工业出版社，2013．

[2] 中华人民共和国国家标准．建设工程文件归档整理规范（GB/T 0328—2014）[S]．北京：中国建筑工业出版社，2014．

[3] 中华人民共和国国家标准．建筑工程施工质量验收统一标准（GB 50300—2013）[S]．北京：中国建筑工业出版社，2013．

[4] 邸小坛，等．建筑工程施工质量验收统一标准填写范例与指南 [M]．3 版．北京：中国建材工业出版社，2015．

[5] 熊广忠．工程建设监理实用手册 [M]．北京：中国建筑工业出版社，1994．

[6] 何佰洲．工程合同法律制度 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2003．

[7] 杨效中．建设工程监理基础 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2003．

[8] 韩明．土木建设工程监理 [M]．天津：天津大学出版社，2004．

[9] 詹炳根．工程建设监理 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2003．

[10] 中国建设监理协会．建设工程监理概论 [M]．北京：知识产权出版社，2013．

[11] 李惠强．建设工程监理 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2003．

[12] 邓铁军．土木工程建设监理 [M]．武汉：武汉理工大学出版社，2003．

[13] 石元印．土木工程建设监理 [M]．重庆：重庆大学出版社，2001．

[14] 李启明．建设工程合同管理 [M]．2 版．北京：中国建筑工业出版社，2009．

[15] 中国建设监理协会．建设工程合同管理 [M]．北京：知识产权出版社，2013．

[16] 杜荣军．建设工程安全管理 10 讲 [M]．北京：机械工业出版社，2005．

[17] 中国建设监理协会．建设工程造价控制 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2013．

[18] 中国建设监理协会．建设工程质量控制 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2013．

[19] 中国建设监理协会．建设工程进度控制 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2013．

[20] 中国建设监理协会．建设工程信息管理 [M]．北京：中国建筑工业出版社，2013．